

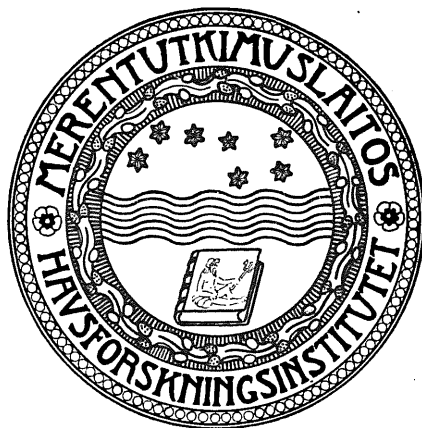
MERENTUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISU N:o 8

# MERITIETEELLISET HAVAINNOT HELSINKIÄ YMPÄRÖIVISSÄ SELISSÄ

LAATINEET

GUNNAR GRANQVIST JA KURT BUCH  
OSASTONJOHTAJA OSASTONJOHTAJA

REFERAT: THALASSOLOGISCHE BEOBSCHTUNGEN  
IN DEN HELSINGFORSER-HAFENGWÄSSERN



HELSINKI 1921



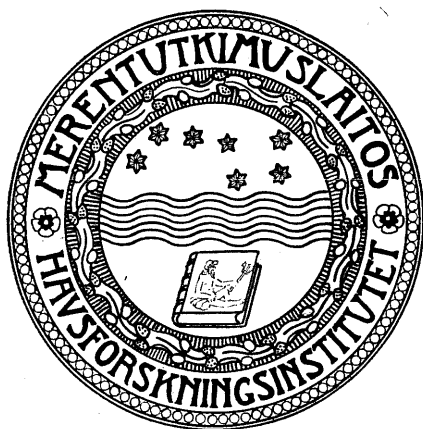
MERENTUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISU N:o 8

# MERITIEETEELLISET HAVAINNOT HELSINKIÄ YMPÄRÖIVISSÄ SELISSÄ

LAATINEET

GUNNAR GRANQVIST JA KURT BUCH  
OSASTONJOHTAJA OSASTONJOHTAJA

REFERAT: THALASSOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN  
IN DEN HELSINGFORSER-HAFENGWÄSSERN



HELSINKI 1921  
VALTIONEUVOSTON KIRJAPAINO



## Sisällys.

I. Johdanto .....	4
1. Tutkimuksen aiheutuminen .....	4
2. Tutkimussuunnitelma .....	4
II. Retket .....	6
1. Selvittävä yleiskatsaus .....	6
2. Tutkittavat suureet ja koneet .....	9
3. Havaintoaineiston muokkaus .....	9
4. Havaintoaineiston asettelu .....	10
III. Rannikkoasemat .....	11
1. Selvittävä yleiskatsaus .....	11
2. Tutkittavat suureet ja koneet .....	12
3. Lämpötila ja suolaisuus .....	12
4. Vedenkorkeus .....	12
IV. Lämpötila, suolaisuus ja happimäärät selkäasemilla .....	14
V. Hapenkulutus selkäasemilla .....	25
VI. Ammoniakkimäärät selkäasemilla .....	26
VII. Lämpötila ja suolaisuus rannikkoasemilla .....	27
VIII. Vedenkorkeushavainnot .....	39
Deutsches Referat .....	41

## Kuva.

Asemien sijoitus. ....	7
------------------------	---

## I. Johdanto.

**1. Tutkimuksen aiheutuminen.** Koska vuosien kuluessa Helsingin satamien vesien likaantuminen oli alkanut käydä yhä tuntuemmaksi, oli Helsingin kaupungin hallinnon eri asteissa käsitelty kysymystä epäkohdan korjaamisesta. Kaupunginvaltuusto jätti erikoisen komitean tehtäväksi laatia selvitys ja ehdotus kaupungin viemärien järjestelystä. Siellä tehtiin ehdotus, että likavesi kerääntyisi kokoojajohtoihin, joita myöten se saatettaisiin ulos mereen Helsingin edustalla ja tämän ehdotuksen arvostelemiseksi kääntyi komitea syksyllä 1916 prof. ROLF WITTING'in puoleen kysymyksellä merien virtasuhteista. Kahdessa promemoriassa, toisessa syksyllä 1916 ja toisessa 1917, käsitteli hän virtasuhteita ja ehdotti joukon mittauksia meressä ja tutkimuksia sekoittamissuhteista tehtäviksi. Kuitenkin oli komitean alotteesta tehty kokeita kahden likaviemärijohdonsuun pidentämisestä sillä tavalla, että likavesi johdettiin pitkin merenpohjaa jonkin matkan päähän rannasta. Niiden vertaavien tutkimusten kautta, joita komitean kemisti, fil. maist. G. K. BERGMAN suoritti tavallisten ja näiden pidennettyjen likaviemäriaukkojen luona selvisi, että jo tämän toimenpiteen kautta huomattava likaisuuden vähentyminen oli aikaansaataavissa. Tämän kautta joutui asia uuteen vaiheeseen ja ratkaistavaksi jäi, oliko likavesi yhä edelleenkin tuollaisten pidennettyjen likaviemärisuiden kautta johdettava mereen kaupungin ympärillä. Kuitenkin halusi komitea kysymyksen selvitykseksi saada yleiskuvan vesien vaihtumisesta Helsingin ympäröivissä selissä. Komitean kokouksissa talvella 1918—1919, joihin prof. WITTING otti osaa, keskusteltiin kysymyksestä. Kun Merentutkimuslaitos oli suunnitellut aikaa myöten tutkia osan maallemme luonteenomaisista saaristovesistä, ja kun yhteistyön kautta Laitoksen työ voitaisi ja kunnallinen tehtävä hyötyisi, päätettiin, että Laitos suorittaisi tuonlaisen tutkimuksen, kun taasen kaupunki asettaisi tätä varten sen käytettäväksi aluksen tai jällä ajoneuvot sekä ottaisi palkatakseen ylimääräiset havaitsijat. Prof. WITTING'in ehdottamia samanaikaisia biologisia tutkimuksia komitea ei pitänyt tarpeellisina, mutta on kuitenkin joukon sellaisia läheisimmästi meritieteelliseen työhön liittyen suorittanut laitos »Tiedeseuran vesibiologiset tutkimukset».

**2. Tutkimussuunnitelma.** Tutkimusten tuli kohdistua kaupungin itä- ja länsipuolella oleviin selkiin; idässä: Vanhankaupungin lahteen, Töölönlahteen, Kruununvuoren selkään Pohjois- ja Etelä-satamineen sekä mereen aivan sen edustalla; lännessä: Lauttasaaren selkään Hietalahden satamineen, Taivallahteen, Huopalahteen ja Bredvikiin.

Kun työn suoritus oli tehtävä Laitoksen varsinaisten töiden ohella oli tutkimusohjelmaa jossain määrin supistettava. Ensikädessä haluttiin saada yleiskuva vallitsevasta tilanteesta eri ajankohdin. Siksi päätettiin, että määrättyinä aikoina noin kerran kuukaudessa tutkittaisiin veden ominaisuuksia

määrävät suureet joukossa yli alueen hajallaan olevissa vakinaisissa pisteissä. Sensijaan luovuttiin virtamittaussarjoista, koska meriemme virtojen vaihtelevan luonteen tuntiessämme ja alueen säännöttömästä muodosta päättäen voitiin varmaan edellyttää niiden yksityiskohtaisemman tutkimisen varmaan huomattavasti lisäävän työtä ja kuitenkin oli nyt ensikädessä saatava juuri yleisarviointi vedenvaihtumisesta. Sensijaan ryhdyttiin eräillä paikoilla suorittamaan päivittäin havaintoja lämpötilasta, suolaisuudesta ja vedenkorkeudesta.

Työn suoritus uskottiin meille, ja ryhdyttiin siihen huhtikuussa 1919 ja jatkui se toukokuulle 1920.

## II. Retket.

1. Selvittävä yleiskatsaus. Kaikkiaan tehtiin retkiä 32, joko moottori-aluksella tai höyrylaivalla kesäisin ja hevosella ja reellä talvisin. Retkiin otti osaa paitsi jompaakumpaa meistä yksi Laitoksen assistenteista vuoronperään herra V. V. OLIN, fil. maist. THURE P. LESCH, yliopp. GUNNAR NORDMAN ja fil. maist. RISTO JURWA tai fil. maist. HANNA OLIN, joista kolme viimeiksi-mainittua ovat myöskin ottaneet osaa aineiston muokkaukseen. Erällä retkillä oli mukana tri HENRIK RENQVIST, etupäässä vedenkorkeusasemien tarkastamista varten. Planktologisia tutkimuksia teki retkillä fil. maist. ILMARI VÄLIKANGAS ja samassa tarkoituksessa otti kahteen ensi retkeen osaa myöskin prof. K. M. LEVANDER.

Näillä retkillä käytiin kaikkiaan 26 eri tutkimuspisteessä. Näiden n. s. selkääsemien nimitykset ja paikat selviävät seuraavasta taulukosta:

### Vanhankaupungin lahdelta:

- H1a Vesijohtolaitoksen sillan ulkopuolella.
- H1 Jonkun verran ulompaa kuin H1a.
- H2 Vanhankaupunginlahden S osissa.
- H3 Kulosaaren sillan ja Mustikkamaan välillä.

### Töölönlahdelta:

- H3a Pitkänsillan itäpuolella ja Siltavuorenpenkereen alapuolella.
- H3b Kaisaniemen ja Siltasaaren keskivälillä.

### Kruunuvuorenselällä:

- H4 Tervasaaren ja Korkeasaaren välillä.
- H4a Pohjoissataman halkosillan ulkopuolella.
- H5 Katajanokan itäpuolella, meren selällä.
- H5a Etelä-satamassa Katajanokan kanavan ja pohjoisen Valkaisusaaren välillä.
- H6 Suuren Itä Musta-Saaren ja Vasikkasaaren välillä.

### Meressä:

- H7 Hiukan Gustafsvärd'in salmen ulkopuolella.

### Huopalahdessa:

- H8a Aivan raitiotiesillan pohjoispuolella.
- H8b Siltojen keskivälissä.
- H8c Munkkiniemen ja Mejlahden välisen sillan eteläpuolella.
- H9 Seurasaaren ja Munkkiniemen välillä.

### Bredvikenissä:

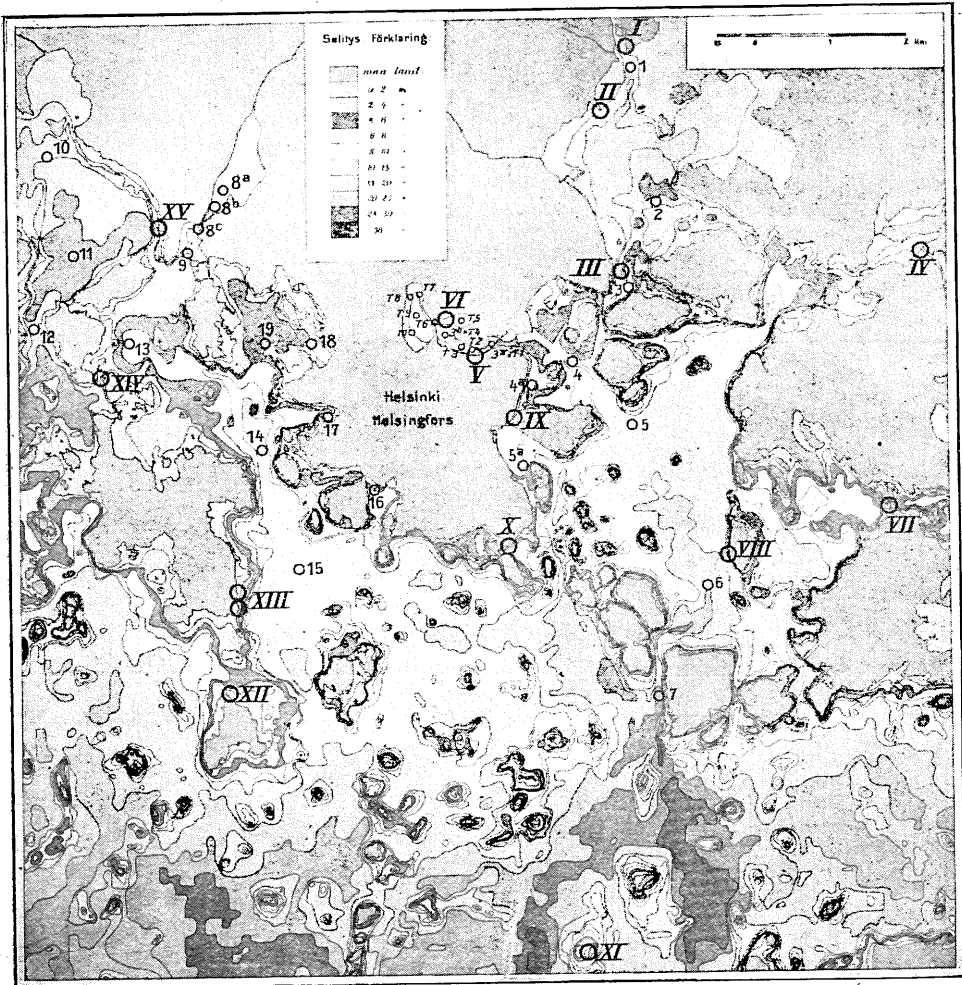
- H10 Pohjoisosassa Albergan kohdalla.
- H11 Eteläosassa.
- H12 Salmessa Lövön länsipuolella (Pinkelsundet).



Lauttasaaren selällä ja sen lahdissa:

- H13 Lövä'n ja Seurasaaren välillä.
- H14 Lauttasaaren koillisen niemen edustalla.
- H15 Jonkun verran Pihlajasaaren pohjoispuolella.
- H16 Hietalahden satamassa, lähellä pohjoisranta.
- H17 Lapinlahdessa, hautausmaan alapuolella.
- H18 Taivallahdessa, asevarikon alueen alapuolella.
- H19 Humallahdessa, itäreimarin luona.

Asemien sijoitusta valaisee lisäksi seuraava karttaluonnos:



Kuva 1. Asemien sijoitus.

(Tavalliset numerot tarkoittavat selkäasemia; kursivilla painetut ylimääräisiä Töölönlahden asemia ja roomalaiset rannikkoasemia, joista molemmista enemmän jällempänä.)

Päivämäärät käynneistä Helsingin itäpuolella olevilla asemilla osottaa taulukko 2, länsipuolella olevilla asemilla taulukko 3.

*Taulukko 2. Käynnit kaupungin itäpuolella olevilla asemilla.*

H1	H1a	H2	H3	H3a	H3b	H4	H4a	H5	H5a	H6	H7
1919.											
IV 7.	—	IV 7.	IV 7.	—	—	IV 7.	—	IV 7.	—	IV 7.	—
IV 17.	—	IV 17.	—	—	—	IV 17.	—	IV 17.	—	IV 17.	—
V 7.	—	V 7.	V 7.	—	—	V 7.	—	V 7.	—	V 7.	V
VI 6.	—	VI 6.	VI 6.	VI 6.	VI 6.	VI 6.	VI 6.	VI 6.	VI 7.	VI 6.	VI 1
VII 12.	—	VII 12.	VII 12.	VII 12.	VII 12.	VII 12.	VII 12.	VII 12.	VII 14.	VII 12.	VII 1
VIII 19.	—	VIII 19.	VIII 19.	VIII 19.	—	VIII 19.	VIII 19.	VIII 19.	—	VIII 19.	VIII 1
VIII 20.	—	VIII 20.	VIII 20.	VIII 20.	—	VIII 20.	VIII 20.	VIII 20.	—	VIII 20.	VIII 2
VIII 21.	—	VIII 21.	VIII 21.	VIII 21.	—	VIII 21.	VIII 21.	VIII 21.	—	VIII 21.	VIII 2
IX 3.	IX 3.	IX 3.	IX 3.	IX 3.	IX 3.	—	—	VIII 22.	VIII 22.	—	—
IX 4.	—	IX 4.	IX 4.	IX 4.	IX 4.	IX 4.	IX 4.	IX 4.	IX 5.	IX 4.	IX 4
IX 30.	—	IX 30.	IX 30.	IX 30.	IX 30.	IX 30.	IX 30.	IX 30.	X 1.	IX 30.	—
X 27.	—	X 27.	X 27.	X 27.	X 27.	X 27.	X 27.	X 27.	X 28.	X 27.	X 27
—	—	—	—	XI 12.	XI 12.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	XI 13.	XI 13.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	XI 20.	XI 20.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	XII 16.	XII 16.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	XII 18.	XII 18.	—	—	—	—	—	—
1920.											
I 13.	—	I 13.	I 13.	I 14.	I 14.	I 13.	—	I 13.	—	I 13.	—
II 10.	—	II 10.	II 10.	—	—	II 10.	II 10.	II 10.	—	II 10.	—
II 11.	—	II 11.	II 11.	—	—	II 11.	II 11.	II 11.	—	II 11.	—
II 14.	—	II 14.	II 14.	—	—	II 14.	II 14.	II 14.	—	II 14.	—
II 16.	—	II 16.	II 16.	II 16.	II 16.	II 16.	II 16.	II 16.	—	II 16.	—
III 16.	—	III 16.	III 16.	III 16.	III 16.	III 16.	III 16.	III 16.	—	III 16.	—
—	—	—	IV 23.	IV 23.	—	IV 23.	IV 23.	IV 23.	IV 23.	IV 23.	IV 23
V 8.	—	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	—	V 8.	V 8
V 10.	—	V 10.	V 10.	V 10.	V 10.	V 10.	—	V 10.	—	V 10.	V 10

*Taulukko 3. Käynnit kaupungin länsipuolella olevilla asemilla.*

H8a	H8b	H8c	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
1919.													
IV 9.	—	—	IV 9.	IV 9.	IV 9.	IV 9.	IV 9.	IV 9.	IV 9.	—	—	—	—
—	—	—	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	V 8.	—	—	—	—
—	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	VI 7.	—	—	—	—
—	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	VII 14.	—	—	—	—
—	—	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	VIII 22.	—	—	—	—
—	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	IX 5.	—	—
—	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1.	X 1
—	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	X 28.	—
1920.													
I 14.	—	—	I 14.	I 14.	I 14.	I 14.	I 14.	I 14.	—	—	—	—	—
III 17.	—	—	III 17.	III 17.	III 17.	III 17.	III 17.	III 17.	III 17.	—	—	—	—
—	—	IV 22.	IV 22.	IV 22.	IV 22.	IV 22.	IV 22.	IV 22.	IV 22.	—	—	—	—

Tämän työn yhteydessä suoritti herra NORDMAN tutkimuksen Töölönlahdesta, jolloin marrask. 12. — tammik. 14. välisenä aikana siinä käytiin kymmenessä eri pisteessä kuusi kertaa. Asemien nimitys ja sijoitus käy ilmi allaolevasta taulukosta:

*Taulukko 4. Ylimäisraiset asemat Töölönlahdella.*

T1	= H3a, katso siv. 6.
T2	Pitkäsillan länsipuolella.
T3	Kaisaniemen venehuoneen edustalla, keskellä ulappaa.
T4	= H3b, katso siv. 6.
T5	Säästöpankinrannan pohjoispuolella keskellä ulappaa.
T6	Rautatiesillan alla.
T7	Likaviemärinsuun edustalla, Mäntymäen alapuolella.
T8	Hiukan kauempana ulapalla kuin T7.
T9	Töölön sokeritehtaan edustalla, hiukan lahden keskiosan itäpuolella.
T10	Hesperian alapuolella, keskellä ulappaa.

Näiden asemien sijoitus selviää kuv. 1, jossa asemien numerot on merkitty kursiviilla painetuilla numeroilla.

**2. Tutkittavat suureet ja koneet.** Asemilla mitattiin syvyys pronssisella vajajarilla ja  $\frac{1}{2}$  m:n ympärysmittaisella, nyörällä varustetulla vintturilla. Vesinäytteet otettiin pohjasta ja missä mahdollista 2, 4, 7, 10, 15, 20 ja 25 m syvyydestä — eräissä tapauksissa tiheämminkin — WITTING-tyyppisellä vedennoutajalla. Sekä vintturi että vajari on kuvattu ja lähemmin selitetty Hydrografis-Biologisten Meritutkimusten vuosikirjassa 1911. Veden lämpötila määrättiin NEGRETTE & ZAMBRA'n tuotetta olevalla, puoliin asteisiin jaetulla kääntölämpömittarilla. Vesinäyte pantiin joka kerta 100 cm<sup>3</sup>:n suuruiseen pulloon suolapitoisuuden määrittämistä varten. Muutamilta syvyyksiltä otettiin sitäpaitsi näytteitä vedessä olevan happi- ja ammoniakkimäärän sekä veden hapenkulutuksen määrittämistä varten. Ensimmäisissä happinäytteisiin sekoitettiin heti NaOH, KJ ja MnCl<sub>2</sub>, ja ne sekä hapenkulutuksenäytteet pantiin kukin vedellä täytettyyn lasilieriöön, ettei ilmaa pääsisi tunkeutumaan niihin. Pinnalla mitattiin lämpötila kesäaikana sangosta, talviaikana suoraan avannosta SCHMIDT & VOSSBERG'in valmistetta olevalla,  $\frac{1}{5}$ :iin jaetulla lämpömittarilla sekä otettiin vesinäytteitä suolapitoisuuden ja enimmäkseen myös happi- ja ammoniakkimäärän sekä hapenkulutuksen määrittämistä varten, joita näytteitä käsiteltiin samalla tavalla kuin syvyyksinäytteitä. Talviaikana mitattiin samalla jään ja lumen paksuus.

**3. Havaintoaineiston muokkaus.** Lämpötila on korjattu kokeellisesti määrätyn lämpömittarikorrektion perusteella.

Suolapitoisuus (KNUDSEN'in määritelmän mukaan  $0.030 + 1.805 Cl$ , jossa  $Cl$  merkitsee titrauksella saatua kloripitoisuutta, grammoissa 1000 gr:ssa vettä) ja  $\delta t$  ( $\delta t = 1000 [S_t - 1]$ , jossa  $S_t$  merkitsee meriveden ominaispainoa lämpötilassa  $t$  meressä verrattuna tislattuun 4°:een veteen) määrättiin KNUDSEN'in hydrografisten taulukkojen mukaan (Kööpenhamina 1901).

Happimäärä on määrätty WINKLER-BJERRUM'in menettelytavan mukaan.

Hapenkulutuksen määrittäminen on suoritettu yhdessä happipitoisuuden määrittämisen kanssa siten, että yht'aikaa otettiin kaksi happi-

näytettä, joista toiseen tavallisuuden mukaan sekoitettiin NaOH, KJ ja  $\text{MnCl}_2$  näytteenottotilaisuudessa ja toinen säilytettiin vesivaipan sisässä samalla tavalla kuin näytteet happipitoisuuden määrittämistä varten 48 tuntia pimeässä, jonka jälkeen siihen pantiin kemikalit. Kun näytteet ohjeiden mukaan tänä aikana ovat säilytettävät huonelämmössä, laskettiin talviaikana tunnit eteenpäin siitä ajankohdasta, jolloin näytteet joutuivat huoneeseen, kesäaikana sitävästoin näytteenottotilaisuudesta.

Ammoniakkimäärä määrättiin sterilisoimattomissa näytteissä heti retkiltä kotiin saavuttua tislamalla ja tutkimalla optillisesti NESSLER'in reagenssillä lisättyä tislautta spektrofotometrin avulla toisen meistä laatiman meneteltytavan, joka on selitetty tämän sarjan N:o 2:ssa<sup>1)</sup>, mukaisesti.

4. Havaintoaineiston asettelu. Luvussa IV, Lämpötila, suolaisuus ja happimäärät selkääsemillä, sisältää otsikko aseman nimen, käynnin päivämäärän ja kellonlyönnin, jolloin tuntien merkitsemistä 0—24 on seurattu. Sarekkeissa merkitsee *m* syvyyttä metreissä, *t*<sup>o</sup> lämpötilaa C<sup>o</sup> mukaan, *S* ‰ suolapitoisuutta ‰<sub>00</sub>:ssä, *dt* siv. 9 määriteltyä suuretta, *O* mitattua happimäärää, laskettuna cm<sup>3</sup>:ssä kaasua 0<sup>o</sup> lämpötilassa ja 760 mm paineessa, 1000 cm<sup>3</sup>:ssä vettä ja *O* % tätä mitattua happimäärää ‰:eissa mahdollisesta happimäärästä hapella kyllästetyssä vedessä, kun sillä on havaittu lämpötila ja kloripitoisuus.

Luvussa V, Hapenkulutus selkääsemillä, sisältää otsikko päivämäärän. Sarekkeissa merkitsee *St* näytteenottoasemaa; näytteet on yleensä otettu pinnalta; missä niin ei ole asian laita, on samassa sarekkeessa aseman nimen jälkeen näytteen syvyys m:ssä. *O* merkitsee kuten yllä lionnutta happimäärää, *O T* lionnutta happimäärää 48 tunnin jälkeen, myöskin cm<sup>3</sup>:ssä 1000 cm<sup>3</sup> kohti, *O — O T* edelläolevien erotusta, s. t. s. hapenkulutusta, ja *T* % samaa erotusta ilmaistuna ‰:ssa *O*:sta.

Luvussa VI, Ammoniakkimäärät selkääsemillä, sisältää otsikko kuten luvussa V päivämäärän ja myöskin sareke *St* samat tiedot kuin siinä. Toinen sareke osoittaa veteen liunneen ammoniakkin määrän milligrammoissa 1000 cm<sup>3</sup> kohti.

<sup>1)</sup> KURT BUCH: Ammoniakstudien an Meer- und Hafenwasserproben.

### III. Rannikkoasemat.

1. **Selvittävä yleiskatsaus.** Jotta hydrografisesta kehityksestä myöskin retkien välisenä aikana — retkiähän ei yleensä voitu suorittaa muuta kuin pitempien väliaikojen kuluttua — voisi saada yleiskatsauksen, päätettiin antaa muutamilla rantaseuduilla suorittaa säännöllisiä päivittäisiä havaintoja lämpötilasta, suolaisuudesta ja myöskin vedenkorkeudesta. Sopivien havaintojentekijöiden saantivaikeudet, edelleen muut työt Laitoksella — etupäässä talassologinen meriretki kesäkuussa ja sen valmistukset — sekä ennen kaikkea silloin vallitseva vaikeus saada koneita, aiheuttivat, että ranta-asemia ei voitu saada toimimaan ennen kuin heinäkuun puolivälissä.

Tällaisia ranta-asemia sijoitettiin etupäässä eri altaiden kynnyksille. Näiden asemien perustamisessa kääntyi Laitos tavallisesti suoraan tulevien havaintojen tekijöiden puoleen. Mitä Suomenlinnaan suunniteltuihin asemiin tulee, käännyttiin luonnollisesti linnoituksen komendantin, kenraali L. MUNCK'in puoleen, joka erinomaisen kernaasti täytti Laitoksen toivomukset. Ikävä kyllä osottautui kuitenkin pian, että Suomenlinnan asemia, kai etupäässä sen vuoksi että havaintojentekijät olosuhteiden pakosta tiheästi vaihtuivat, ei voitu saada työskentelemään niin hyvin ja säännöllisesti, kuin olisi ollut toivottavaa. A/B Munksnäs—Haga'n toimeenpanevan johtajan, fil. maist. SIGURD STENIUS'en välityksellä saatiin järjestetyksi havaintojentekijä Kalastajatorpalle. Yhteys mereen saatiin Harmajalla sijaitsevan talassologisen aseman kautta, jossa sinä aikana myöskin eräitä ylimääräisiä havaintoja suoritettiin tämän tutkimuksen ohjelman yhteydessä.

Luettelo havaintopaikoista ja havaintojentekijöistä sisältyy alla olevaan taulukkoon 5. Roomalaiset numerot viittaavat karttaluonnokseen kuvassa 1, siv. 7.

#### *Taulukko 5. Rannikkoasemat ja havaintojentekijät.*

##### V a n h a n k a u p u n g i n l a h t i:

I Vantaanjoen suu	Axel Luckman, rahastonhoitaja.
II Arabian posliinitehdas	Gustaf Andersson, puuseppi.
III Kulosaaren silta	Niilo Virtanen, P. Halonen, silta- vahteja.
IV Degerön kanava	Carin Eklund, Clara Eklund, neitejä.

##### T ö ö l ö n l a h t i:

V Kasvitieteellinen puutarha	B. Sundell, A. Lassfolk, puutarhu- rinoppilaita.
VI Eläintarhantie 14	O. Blom, rautatienrahastonhoiteja.

##### K r u u n u v u o r e n s e l k ä:

VII Hästnäsinsalmi	Tapio Voionmaa, vänrikki.
VIII Vasikkasaari	A. Stång, vahti.
IX Katajanokan kanava	G. Nordman, ylioppilas.
X Kaivopuisto	J. V. Waldén, vahtimestari.

## Meri:

XI Harmaja

E. K. Eklund, v. t. majakkamestari.

## Lauttasaaren selkä:

XII Melkö

J. V. Essen, vänrikki.

XIII Lauttasaaren itäranta, Kurtén'in  
huvilaF. Podvorskij, konttoristi, J. Kuru,  
puutarhurimestari.XIV Salmi Lövön ja Svedjeholmin  
välilläD. Orädd, ylioppilas, A. Fagerström,  
vahti.

## Bredviken:

XV Kalastajatorppa

Vahdit.

Minä aikoina nämä asemat ovat työskennelleet, käy ilmi taul. 6. siv. 13.

**2. Tutkittavat suureet ja koneet.** Näillä asemilla mitattiin veden lämpötila pinnalla kello 9 yksinkertaisilla, kokonaisiin asteisiin jaetuilla, paperiasteikoilla varustetuilla kylpylämpömittareilla — muita lämpömittareita ei silloin voitu saada. Kaikki lämpömittarit tutkittiin Laitoksella.

Suolanäytteet otettiin samalla 100 cm<sup>3</sup>:n pulloihin, jotka niin pian kuin 50 oli täynnä, lähetettiin Laitokselle. Mittaus ja näytteenotto tapahtui yleensä silloilta, mutta aivan vapaita paikallisista häiriöistä ei näiden havaintojen kuitenkaan voi katsoa olevan.

Niin kauvan kuin tämä näytteenotto jatkui, tehtiin Harmajalla lämpötilamääräyksiä kello 7, 14 ja 21 ja otettiin suolanäytteitä kello 14.

Veden korkeus mitattiin asemilla I—VI kello 9 tangolla, joka silta-paaluun kiinniruvautun, silmukalla varustetun ruuvipultin kautta laskettiin alas seipääseen kiinnitettyyn sokkaan saakka, asemalla IX ja Suomenlinnan kuivalla telakalla luettiin asteikosta, myöskin kello 9. Asemalla X sijaitsee Laitoksen mareografi.

**3. Lämpötila ja suolaisuus.** Lämpötila-ilmoitusten muokkauksessa on havaittu, että osa niistä vaikealukuisen lämpömittariasteikon vuoksi on luettu sellaisella epätarkkuudella, että ne talvikuukausilta, jolloin lämpötilan vaihtelut ovat hyvin pieniä, ovat arvottomia. Sellaiset havainnot on jätetty pois. Myöskin muu aineisto on paikotellen seulottu, ilman että silläkään tavalla mitään ehdotonta takuuta sen tarkkuudesta on voitu saada. Osa sarjoista on siksi mukaan otettu, että yksityiset luvut, vaikkakin ovat jonkun verran epätarkkoja, joka tapauksessa toisiinsa verrattuina antavat pääasiallisesti oikean kuvan todellisuudesta. Koska asemat ovat työskennelleet, käy muuten ilmi taulukosta 6, siv. 13, josta ilmenee lämpötilan ja suolaisuuden keskiarvot eri asemilla. Taulukkoon on otettu sulkuumerkkien sisään keskiarvoja, jotka eivät tarkoita koko kuukautta.

Havainnot sisältyvät kokonaisuudessaan lukuun VII, Lämpötila ja suolaisuus rannikkoasemilla.

**4. Vedenkorkeus.** Havainnoista on tri H. RENQVIST, jonka hallussa ne ovat olleet, jättänyt seuraavat tiedot. Vedenkorkeusasteikot kiinnitettiin Vanhassakaupungissa ja Arabiassa pultteihin kalliossa ja Kulosaareissa ren-

Taulukko 6. Lämpötilan ja suolaisuuden kuukausikeskiarvot klo 9.

Paikka	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
Lämpötila °C klo 9.											
Vantaa .....	(20.7)	15.5	13.3	6.0	0.7	0.1	—0.1	0.1	0.1	3.6	(8.4)
Arabia .....	(21.0)	15.6	13.2	5.9	0.3	—	—	—	—	3.3	(8.6)
Kulosaaren silta ..	(21.0)	14.7	11.3	(5.9)	—	—	—	—	0.3	5.0	—
Degerön kanava ..	(21.7)	16.0	(14.4)	6.6	0.8	(1.2)	—	—	—	—	—
Kasvit. puutarha ..	(22.8)	13.8	12.4	6.4	0.3	—	—	—	—	3.9	(8.8)
Eläintarhantie 14 ..	(22.6)	15.0	12.6	6.9	—	—	—	—	—	—	—
Hästnäsin salmi ..	(20.7)	13.9	11.0	7.4	(2.1)	—	—	—	—	—	—
Vasikkasaari .....	(19.1)	13.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Katajanok. kanava ..	(21.4)	13.0	11.3	7.8	(2.3)	—	—	—	—	—	—
Kaivopuisto .....	19.4	13.2	11.2	7.3	0.9	—0.0	—0.2	—0.1	0.1	2.6	9.1
Harmaja <sup>1)</sup> .....	17.6	10.7	9.8	7.6	2.7	0.4	—0.2	—0.2	0.1	1.1	6.0
Melkö .....	(20.2)	12.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lauttas. SE niemi ..	(19.9)	11.7	10.4	6.8	0.5	0.0	—0.1	—0.2	—0.1	1.9	(5.3)
Lövö .....	—	(14.9)	(11.0)	6.7	0.1	—	—0	—0	0.2	2.7	(6.5)
Kalastajatorppa ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suolaisuus ‰ klo 9.											
Vantaa .....	(1.00)	0.93	0.67	0.37	0.67	0.16	0.32	0.29	0.12	0.03	(0.03)
Arabia .....	(2.08)	2.66	2.44	0.90	1.47	0.26	0.59	0.48	0.18	0.06	(0.07)
Kulosaaren silta ..	(3.77)	4.38	4.58	2.81	—	0.46	1.11	0.97	0.37	0.08	—
Degerön kanava ..	(5.08)	4.94	(5.12)	4.65	5.37	(1.98)	—	—	—	—	—
Kasvit. puutarha ..	(4.26)	4.91	5.16	4.43	3.39	1.97	2.43	2.06	0.71	0.80	(1.28)
Eläintarhantie 14 ..	(4.24)	4.88	5.16	4.51	—	—	—	—	—	—	—
Hästnäsin salmi ..	(5.07)	5.23	5.58	5.43	(5.42)	—	—	—	—	—	—
Vasikkasaari .....	(4.97)	5.28	—	—	—	—	1.92	1.82	0.42	—	—
Katajanok. kanava ..	(4.56)	5.10	5.32	4.68	(5.07)	—	—	—	—	—	—
Kaivopuisto .....	4.84	5.28	5.54	5.26	5.23	4.51	4.55	3.16	1.81	1.82	3.54
Harmaja <sup>1)</sup> .....	5.01	5.51	5.69	5.75	(5.33)	—	—	—	—	—	—
Melkö .....	(4.96)	5.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lauttas. SE niemi ..	(4.98)	5.47	5.63	5.61	5.34	5.13	5.35	4.93	3.42	3.46	(4.46)
Lövö .....	—	(5.28)	(5.65)	5.54	5.19	(5.50)	5.48	4.96	4.59	2.78	(4.16)
Kalastajatorppa ..	—	—	(5.55)	5.44	5.43	2.88	5.14	5.38	(2.66)	—	—

kaaseen, joka hakattiin kallioon kiinni, ja yhdistettiin myöhemmin tarkkuusvaakituksella Katajanokan asteikkoon ja mareografiin. Kaikki havainnot ovat sitten redusoidut nollapisteeseen, joka on 100 cm alapuolella vedenkeskikorkeuden Helsingin luona vuoden 1920 ympärillä, joka vedenkeskikorkeus monivuotisten merkintöjen perusteella on otettu 4 cm:ksi NN:n yläpuolella. Havainnot Degeröllä ja Suomenlinnan kuivalla telakalla ovat vertaamalla keskiarvioja sovitettut samaan nollapisteeseen.

Katajanokan asteikolla tehtyt havainnot ovat korjatut sen kallistumisen vuoksi, mareografiarvot ovat lasketut ottamalla huomioon koko aineiston yksityiskohtaisen tutkimisen kautta saadut korrektiot.

Ikävä kyllä on havainnot suoritettu verrattain puutteellisesti ja kokonaisia lukemissarjoja on hylätty. Ne ovat kuitenkin otetut tähän, koska ne sittenkin antavat jonkunlaisen kuvan kallistumissuhteista. Havaintoaineisto (siv. 39 ja 40) on järjestetty kuukausittain. Taulukkopäistöissä on asemien numero, taulukon 5 (siv. 11) mukaan; S tarkoittaa Suomenlinnan kuivaa telakkaa.

Helsingissä, Merentutkimuslaitoksella maaliskuussa 1921.

<sup>1)</sup> Lämpötila klo 7. — <sup>2)</sup> Suolaisuus klo 14.

# IV. Lämpötila, suolaisuus ja happimäärät selkä- asemilla.

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰ <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰ <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰ <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰
<b>H 1 1919 IV 7. 10<sub>10</sub>.</b>						<b>H 8a 1919 IV 9. 9<sub>30</sub>.</b>						<b>H 1 1919 IV 17. 10<sub>45</sub>.</b>					
0	0.0	0.25	0.12	7.49	75	0	0.0	0.19	0.06	3.31	33	0	-0.1	0.03	-0.08	8.66	86
1	0.0	0.39	0.23	7.39	74							1	0.0	0.03	-0.07	8.66	86
<b>H 2 1919 IV 7. 11<sub>10</sub>.</b>						<b>H 9 1920 IV 9. 10<sub>10</sub>.</b>						1½	0.1	0.03	-0.06	8.33	83
0	-0.2	0.26	0.10	7.06	70	0	-0.1	3.69	2.90	4.54	46	<b>H 2 1919 IV 17. 10<sub>0</sub>.</b>					
1	0.0	1.87	1.43	5.86	59	1	-0.1	4.83	3.82	—	—	0	-0.1	0.03	-0.08	8.60	85
2	0.3	4.22	3.35	5.98	62	1½	-0.1	5.01	3.97	6.06	62	1	0.6	0.03	-0.03	8.41	85
2	0.3	4.09	3.24	5.27	54	<b>H 10 1919 IV 9. 11<sub>0</sub>.</b>						2	0.0	0.03	-0.07	8.88	88
3	0.5	4.90	3.91	5.77	60	0	0.0	1.93	1.47	3.91	39	3	0.3	0.30	0.17	5.26	53
<b>H 3 1919 IV 7. 12<sub>30</sub>.</b>						1	—	3.64	—	4.41	—	3.6	0.3	0.34	0.20	5.16	52
0	-0.1	1.47	1.10	7.24	72	2	-0.1	4.98	3.94	6.03	62		0.7	1.65	1.29	—	—
1	0.1	3.17	2.49	6.28	64			5.03	—	—	—	<b>H 4 1919 IV 17. 11<sub>50</sub>.</b>					
1	0.1	3.42	2.69	6.07	68	<b>H 11 1919 IV 9. 11<sub>50</sub>.</b>						0	-0.1	0.12	-0.01	8.55	85
2	0.1	4.81	3.82	—	—	0	-0.1	4.72	3.74	2.72	28	1	0.0	0.14	0.02	8.52	85
3	0.1	4.96	3.94	—	—	1	-0.1	4.87	3.85	3.56	36	2	0.1	3.39	2.66	6.21	63
4	0.1	4.98	3.95	7.30	75	2	0.2	5.03	4.00	6.09	63	4	0.2	4.96	3.95	7.92	82
5	0.1	5.01	3.98	—	—	4	0.7	5.14	4.11	5.93	62	7	0.2	5.05	4.02	7.18	74
5½	0.1	4.99	3.96	6.88	71	<b>H 12 1919 IV 9. 11<sub>50</sub>.</b>						7.6	0.3	5.05	4.02	—	—
5½	0.1	5.01	3.98	7.43	76	0	0.0	5.01	3.98	4.70	48	<b>H 5 1919 IV 17. 12<sub>40</sub>.</b>					
<b>H 4 1919 IV 7. 14<sub>0</sub>.</b>						1	0.2	5.01	3.99	5.43	56	0	0.0	0.23	0.09	8.41	84
0	-0.2	1.28	0.94	6.19	62	2	0.2	5.03	4.00	5.06	52	1	0.2	0.23	0.10	8.34	83
1	0.2	3.95	3.13	4.68	48	3¼	0.5	5.07	4.04	4.99	52	2	0.1	4.49	3.55	7.10	73
2	0.2	4.76	3.78	—	—	<b>H 13 1919 IV 9. 13<sub>30</sub>.</b>						4	0.1	4.90	3.89	7.80	80
4	0.2	4.96	3.95	—	—	0	0.0	4.98	3.95	7.00	74	7	0.0	5.03	3.99	8.22	84
6	0.0	5.05	4.01	7.91	81	1	0.0	4.98	3.95	7.00	72	10	0.2	5.14	4.09	8.18	84
8	0.0	5.05	4.01	7.76	80	2	0.0	5.05	4.01	—	—	12	0.5	5.25	4.19	7.25	75
<b>H 5 1919 IV 7. 14<sub>45</sub>.</b>						4	-0.0	5.05	4.01	8.00	82	<b>H 6 1919 IV 17. 13<sub>40</sub>.</b>					
0	-0.15	1.74	1.32	5.97	60	6	0.2	5.05	4.02	5.99	62	0	-0.1	0.21	0.07	8.92	89
1	-0.2	3.57	2.80	—	—	<b>H 14 1919 IV 9. 14<sub>35</sub>.</b>						1	0.2	0.21	0.09	8.25	82
2	-0.1	4.78	3.78	6.88	70	0	-0.2	4.94	3.91	7.19	73	2	0.2	4.34	3.15	7.08	73
4	-0.1	4.98	3.94	—	—	1	0.4	4.94	3.94	7.59	79	4	0.0	4.94	3.92	7.62	78
7	-0.1	5.07	4.01	7.98	82	2	0.0	5.01	3.98	7.70	79	7	0.0	5.01	3.98	7.91	81
10	0.0	5.10	4.05	—	—	4	-0.1	5.05	4.06	7.81	80	10	0.2	5.14	4.09	8.15	84
12	0.3	5.16	4.11	7.40	76	7	0.0	5.07	4.02	7.62	78	13	0.5	5.39	4.31	7.95	83
<b>H 6 1919 IV 7. 16<sub>0</sub>.</b>						10	0.1	5.14	4.08	6.60	68	15	0.6	5.48	4.39	8.35	87
0	-0.2	1.64	1.23	6.61	66	<b>H 15 1919 IV 9. 15<sub>20</sub>.</b>						17	0.8	5.54	4.43	8.29	87
1	-0.3	2.72	2.10	—	—	0	0.0	4.96	3.94	7.94	81	<b>H 1 1919 V 7. 9<sub>35</sub>.</b>					
2	-0.2	4.90	3.88	7.75	79	1	0.0	4.96	3.94	8.08	83	0	10.3	0.03	-0.25	6.92	90
4	-0.3	5.01	3.96	—	—	2	0.0	4.96	3.94	8.25	85	1	10.1	0.19	-0.10	6.83	88
7	-0.2	5.03	3.98	7.81	80	4	0.0	5.01	3.98	6.80	61	<b>H 2 1919 V 7. 10<sub>0</sub>.</b>					
10	0.0	5.07	4.02	7.51	77	7	0.0	5.05	4.01	8.31	85	0	10.3	0.14	-0.16	—	—
12½	0.2	5.21	4.15	7.50	77	10	0.0	5.12	4.07	7.28	75	1	5.2	3.60	2.89	7.68	89
15	2.1	5.64	4.55	7.09	77												
17	1.6	5.84	4.70	7.10	77							2	4.2	3.91	3.16	7.32	83
17	1.4	5.84	4.70	5.95	64							3	3.1	4.22	3.42	8.19	91



$m$	$t^{\circ}$	$S^{\circ}/_{00}$	$\sigma_t$	$O$	$O^{\circ}/_{0}$	$m$	$t^{\circ}$	$S^{\circ}/_{00}$	$\sigma_t$	$O$	$O^{\circ}/_{0}$	$m$	$t^{\circ}$	$S^{\circ}/_{00}$	$\sigma_t$	$O$	$O^{\circ}/_{0}$
<b>H 3 1919 V 7. 1030.</b>						<b>H 13 1919 V 8. 1025.</b>						<b>H 6 1919 VI 6. 140.</b>					
0	10.2	0.12	-0.17	6.86	89	0	10.4	3.50	2.46	9.12	120	0	9.9	4.61	3.38	8.90	117
1	8.5	0.52	0.29	6.61	82	1	7.5	3.51	2.70	9.45	117	3	9.9	4.60	3.36	9.12	120
2	3.6	4.07	3.29	8.27	93	2	4.2	3.01	3.16	8.56	97	5	8.5	4.81	3.66	—	—
4	3.0	4.38	3.55	8.02	89	4	3.3	4.33	3.50	—	—	10	4.0	5.17	4.17	8.51	97
5	3.0	4.49	3.63	8.38	93	5½	3.2	4.42	3.58	8.76	97	15	2.9	5.39	4.36	7.47	83
<b>H 4 1919 V 7. 1115.</b>						<b>H 14 1919 V 8. 1305.</b>						<b>H 7 1919 VI 6. 1445.</b>					
0	9.1	1.51	1.03	6.92	88	0	7.9	3.68	2.82	9.57	120	0	7.7	4.98	3.85	—	—
1	4.3	3.82	3.08	8.10	93	1	5.3	3.86	3.09	—	—	5	7.4	4.98	3.87	8.64	107
2	4.2	3.84	3.10	8.23	94	1	5.3	3.89	3.12	—	—	10	7.2	—	—	—	—
4	3.1	4.45	3.61	8.67	96	2	3.8	4.04	3.26	—	—	12	—	4.99	—	—	—
6	3.0	4.49	3.63	8.34	92	4	3.3	4.38	3.55	—	—	15	6.0	5.12	4.06	8.65	104
<b>H 5 1919 V 7. 1155.</b>						7	3.1	4.45	3.61	9.10	101	20	3.3	5.43	4.39	—	—
0	7.6	3.68	2.83	7.88	98	10	2.8	4.52	3.65	8.32	92	25	2.6	5.72	4.61	7.72	85
1	4.2	3.82	3.09	8.34	95	<b>H 15 1919 V 8. 1405.</b>						<b>H 5a 1919 VI 7. 1435.</b>					
2	3.2	4.33	3.50	8.75	97	0	8.9	3.66	2.72	9.88	126	0	13.9	4.11	2.50	8.63	123
4	3.1	4.40	3.56	8.82	98	1	8.3	3.71	2.82	9.76	123	2	9.2	4.54	3.39	—	—
7	3.0	4.47	3.62	9.09	101	2	4.5	4.16	3.35	9.90	114	4	7.4	4.90	3.81	—	—
10	3.0	4.52	3.65	9.38	110	4	3.3	4.40	3.56	—	—	8	4.1	5.17	4.17	7.27	83
13	3.0	4.54	3.67	8.52	94	7	3.1	4.52	3.65	9.17	102	<b>H 8b 1919 VI 7. 1040.</b>					
<b>H 6 1919 V 7. 1345.</b>						10	2.5	4.65	3.76	—	—	0	14.9	4.47	2.62	5.86	86
0	8.7	3.26	2.42	—	—	11½	2.3	4.80	3.86	9.15	100	<b>H 8c 1919 VI 7. 1015.</b>					
1	6.5	3.33	2.62	8.33	100	<b>H 1 1919 VI 6. 100.</b>						0	14.5	4.54	2.74	6.43	93
2	4.6	3.93	3.16	7.52	87	0	15.7	0.48	-0.57	—	—	1½	13.1	4.67	3.04	5.40	76
4	3.2	4.42	3.58	9.02	100	1	15.5	1.84	0.50	—	—	<b>H 9 1919 VI 7. 1045.</b>					
7	3.1	4.51	3.64	8.27	92	<b>H 2 1919 VI 6. 1015.</b>						0	14.7	4.63	2.78	6.81	99
10	3.1	4.54	3.67	8.81	98	0	14.6	2.38	1.06	—	—	1½	13.1	4.63	3.01	6.73	95
13	3.0	4.54	3.67	8.48	94	1	14.7	2.48	1.13	8.91	128	<b>H 10 1919 VI 7. 1115.</b>					
17	2.3	4.76	3.83	8.92	97	2	12.5	3.50	2.21	7.76	107	0	16.1	3.93	2.00	5.96	89
<b>H 7 1919 V 7. 1445.</b>						2½	9.4	4.31	3.19	—	—	2½	16.0	3.91	2.01	5.72	85
0	7.9	—	—	8.66	—	4	7.5	4.56	3.53	6.58	82	<b>H 11 1919 VI 7. 1135.</b>					
1	6.0	4.02	3.19	9.34	111	<b>H 3 1919 VI 6. 1105.</b>						0	15.8	3.95	2.08	6.10	90
2	5.6	4.09	3.26	9.03	105	0	15.1	1.73	0.47	6.61	95	2	15.6	3.95	2.11	—	—
4	3.3	4.38	3.55	—	—	2	12.3	3.51	2.25	7.88	108	4	11.6	4.61	3.19	6.46	88
7	2.8	4.58	3.70	9.15	101	3½	6.1	4.90	3.89	7.13	86	<b>H 12 1919 VI 7. 120.</b>					
10	2.6	4.76	3.84	9.15	101	5	5.1	4.94	3.96	7.34	86	0	15.8	3.98	2.09	5.84	87
13	2.4	4.78	3.85	9.38	102	<b>H 3a 1919 VI 6. 120.</b>						2	15.5	4.22	2.34	—	—
16	2.2	4.90	3.95	9.47	103	0	14.3	3.10	1.66	8.02	115	3½	11.9	4.63	3.17	7.00	96
21	2.0	5.01	4.04	9.58	104	<b>H 3b 1919 VI 6. 1145.</b>						<b>H 13 1919 VI 7. 1230.</b>					
28	—	5.03	—	9.50	—	0	15.1	3.39	1.76	10.55	154	0	14.1	4.58	2.83	7.12	102
<b>H 9 1919 V 8. 100.</b>						2	15.1	3.37	1.74	10.20	148	2	11.6	4.69	3.25	—	—
0	9.2	3.48	2.55	8.92	114	<b>H 4 1919 VI 6. 1225.</b>						4	8.2	4.87	3.72	—	—
1	8.5	3.55	2.67	9.12	115	0	13.6	3.42	2.01	8.60	95	6	7.5	4.92	3.83	8.01	100
2	4.7	3.89	3.13	8.27	95	2	13.3	3.59	2.18	8.46	119	<b>H 14 1919 VI 7. 130.</b>					
<b>H 10 1919 V 8. 1130.</b>						3	12.0	3.93	2.61	6.72	91	0	12.2	4.67	3.16	7.90	109
0	9.4	3.08	2.22	8.41	108	5	5.8	4.98	3.96	7.93	85	2	11.3	4.74	3.32	—	—
1	9.5	3.10	2.24	8.27	107	8	4.0	5.17	4.17	7.20	82	4	8.7	4.90	3.71	9.16	116
2½ ?	9.4	3.08	2.22	8.30	107	<b>H 4a 1919 VI 6. 1210.</b>						7	7.2	4.98	3.88	—	—
<b>H 11 1919 V 8. 1155.</b>						0	13.9	3.21	1.79	8.40	119	11	3.5	5.19	4.19	6.08	69
0	9.6	3.03	2.17	9.07	117	4	13.8	4.58	2.86	7.30	104	<b>H 15 1919 VI 7. 1340.</b>					
1	9.3	3.03	2.19	8.74	112	<b>H 5 1919 VI 6. 1315.</b>						0	12.0	4.74	3.24	8.04	111
2	8.8	3.04	2.25	8.55	109	0	11.6	4.31	2.96	—	—	2	10.5	4.78	3.44	—	—
4	5.9	3.44	2.74	6.60	78	3	11.2	4.42	3.09	9.07	122	4	7.7	4.92	3.81	8.67	109
<b>H 12 1919 V 8. 1225.</b>						5	7.0	4.94	3.87	8.60	106	7	7.4	5.01	3.90	—	—
0	9.7	3.15	2.26	9.13	119	9	3.4	5.23	4.22	—	—	11	6.5	5.03	3.96	8.63	105
1	9.5	3.17	2.30	—	—	13	3.0	5.30	4.28	7.84	87						
2	9.4	3.17	2.30	9.11	117												
4	5.4	3.62	2.90	8.11	95												

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<b>H 1 1919 VII 12. 1035.</b>						<b>H 5a 1919 VII 14. 1540.</b>						<b>H 3 1919 VIII 19. 1035.</b>					
0	23.9	1.26	—1.65	4.79	86	0	21.8	4.72	1.45	7.33	121	0	10.9	5.25	3.76	6.79	92
1	23.5	1.38	—1.50	4.77	80	4½	21.5	4.80	1.56	6.70	110	2	10.5	5.28	3.83	6.64	89
<b>H 2 1919 VII 12. 1150.</b>						7	18.8	5.07	2.37	4.14	65	5	—	5.41	—	3.74	—
0	22.0	3.80	0.71	6.47	107	8	19.0	5.08	2.35	5.26	83	<b>H 3a 1919 VIII 19. 110.</b>					
2	21.7	3.98	0.86	6.45	106	<b>H 8b 1919 VII 14. 1020.</b>						0	10.5	5.34	3.87	7.53	101
2½	18.1	4.52	2.04	4.73	73	0	23.4	5.10	1.36	6.06	103	2	10.0	5.37	3.96	—	—
3	16.3	4.69	2.52	3.99	53	<b>H 8c 1919 VII 14. 1055.</b>						3½	8.6	5.55	4.23	4.50	58
3½	14.8	4.80	2.85	2.49	36	0	23.8	5.14	1.29	5.42	93	<b>H 4 1919 VIII 19. 1135.</b>					
<b>H 3 1919 VII 12. 1335.</b>						½	23.1	5.12	1.45	5.53	92	0	10.2	5.37	3.94	7.23	96
0	23.1	3.55	0.23	6.27	105	<b>H 9 1919 VII 14. 1040.</b>						2	10.0	5.46	4.03	—	—
2	21.8	4.25	1.04	7.34	121	0	22.8	5.16	1.47	6.23	104	5	8.7	5.48	4.16	—	—
3	19.0	4.54	1.88	5.32	84	2	22.4	5.14	1.63	5.65	94	7	8.6	5.55	4.23	6.16	79
4	17.2	4.72	2.38	5.41	82	<b>H 10 1919 VII 14. 120.</b>						<b>H 4a 1919 VIII 19. 11.25</b>					
5	16.8	4.74	2.47	4.19	63	0	23.8	4.90	1.10	5.51	94	0	9.9	5.41	4.00	7.19	95
<b>H 3a 1919 VII 12. 820.</b>						2	23.2	4.90	1.25	4.78	81	<b>H 5 1919 VIII 19. 1205.</b>					
0	23.9	3.98	0.38	0.15	3	<b>H 11 1919 VII 14. 1225.</b>						0	9.2	5.48	4.12	7.30	95
<b>H 3b 1919 VII 12. 80.</b>						0	23.3	4.90	1.23	5.86	99	2	9.0	5.50	4.15	—	—
0	25.0	4.07	0.17	8.92	154	2	22.8	4.89	1.35	—	—	4	8.9	5.52	4.18	—	—
2	24.6	4.11	0.31	7.02	121	3½	22.6	4.89	1.39	5.58	93	7	6.6	5.64	4.44	—	—
2	24.5	4.07	0.28	—	—	<b>H 12 1919 VII 14. 1250.</b>						10	5.5	5.73	4.56	—	—
<b>H 4 1919 VII 12. 730.</b>						0	23.4	4.99	1.26	5.90	100	12	4.8	5.77	4.62	5.36	63
0	23.0	4.18	0.76	7.54	127	2	23.0	4.99	1.36	—	—	<b>H 6 1919 VIII 19. 1245.</b>					
3	21.6	4.53	1.33	—	—	4	21.3	5.08	1.85	5.35	88	0	8.5	5.55	4.24	7.27	93
5	19.2	4.83	2.08	6.54	103	<b>H 13 1919 VII 14. 1340.</b>						2	8.1	5.55	4.27	—	—
6	18.2	4.83	2.31	—	—	0	22.0	5.12	1.72	6.14	102	4	7.8	5.59	4.32	—	—
7½	13.8	4.99	3.19	—	—	2	21.8	5.12	1.77	—	—	7	6.5	5.68	4.48	—	—
9	11.0	5.08	3.62	3.39	46	4	21.4	5.16	1.89	5.65	93	10	4.7	5.86	4.70	—	—
<b>H 4a 1919 VII 12. 830.</b>						<b>H 14 1919 VII 14. 1410.</b>						15	4.4	5.84	4.69	—	—
0	23.2	4.15	0.68	8.04	135	0	20.8	5.14	2.00	6.61	107	19	4.0	5.86	4.72	6.31	72
3	22.3	—	—	—	—	2	20.6	5.14	2.05	—	—	<b>H 7 1919 VIII 19. 1335.</b>					
3½	19.8	4.58	1.79	4.75	76	4	20.4	5.16	2.11	6.18	100	0	8.1	5.64	4.34	—	—
<b>H 5 1919 VII 12. 855.</b>						7	19.8	5.17	2.24	—	—	26	3.3	6.11	4.93	—	—
0	20.3	4.96	1.97	7.01	113	10	18.1	5.19	2.61	4.58	71	<b>H 1 1919 VIII 20. 1350.</b>					
5	19.2	5.07	2.29	6.81	108	<b>H 15 1919 VII 14. 1455.</b>						0	16.9	1.89	0.31	5.90	88
6½	16.6	4.99	2.73	—	—	0	19.8	5.08	2.18	6.62	105	1½	15.0	2.81	1.33	5.89	85
8	13.2	5.10	3.36	—	—	5	19.5	5.08	2.25	—	—	<b>H 2 1919 VIII 20. 1330.</b>					
11	8.8	5.30	4.02	5.74	74	10	18.8	5.08	2.39	6.08	96	0	13.4	4.92	3.19	6.60	94
<b>H 6 1919 VII 12. 1810.</b>						<b>H 1 1919 VIII 19. 930.</b>						2	12.9	4.92	3.26	—	—
0	19.0	5.17	2.41	6.95	110	0	15.0	2.38	1.01	6.32	91	4	11.0	4.94	3.52	5.46	74
5	18.3	5.17	2.55	6.84	107	1	14.7	2.38	1.04	5.43	78	<b>H 3 1919 VIII 20. 1305.</b>					
7½	16.0	5.17	3.15	—	—	<b>H 2 1919 VIII 19. 1005.</b>						0	11.4	5.28	3.73	6.60	90
10	10.6	5.23	3.77	6.67	81	0	12.2	4.83	3.28	6.79	99	2	10.6	5.30	3.83	—	—
12½	7.8	5.37	4.14	—	—	2	11.9	4.92	3.40	6.71	94	4	10.0	5.37	3.96	—	—
17	6.7	5.46	4.29	5.66	69	3½	7.5	5.55	4.32	3.93	42	6	9.0	5.48	4.14	5.56	72
<b>H 7 1919 VII 12. 50.</b>						<b>H 3a 1919 VIII 20. 1250.</b>						0	10.3	5.41	3.96	7.05	94
0	19.0	5.17	2.41	6.68	105	0	12.2	4.83	3.28	6.79	99	4	7.9	5.46	4.22	—	—
5	18.0	5.16	2.60	—	—	2	11.9	4.92	3.40	6.71	94						
10	17.4	5.16	2.72	6.69	103	3½	7.5	5.55	4.32	3.93	42						
12½	12.2	5.25	3.60	—	—												
15	10.0	5.30	3.90	—	—												
20	6.0	5.50	4.36	7.05	85												
25	4.8	5.63	4.51	—	—												
29	4.8	—	—	—	—												
29	4.7	—	—	—	—												
30	3.6	5.90	4.75	6.13	69												
31	3.6	5.93	4.78	6.64	75												
32	3.3	5.93	4.79	6.78	77												

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<b>H 4 1919 VIII 20. 120.</b>						<b>H 4 1919 VIII 21. 1140.</b>						<b>H 10 1919 VIII 22. 1345.</b>					
0	10.4	5.41	3.96	7.31	97	0	12.2	5.23	3.58	7.14	99	0	14.9	5.30	3.26	6.44	94
2	10.0	5.41	3.99	—	—	2	11.0	5.39	3.87	—	—	2	14.7	5.32	3.31	—	—
4	8.6	5.52	4.20	—	—	4	10.2	5.43	3.99	—	—	3	14.6	5.32	3.32	6.10	104
5½	8.0	5.54	4.26	—	—	7	8.5	5.54	4.22	6.19	79	<b>H 11 1919 VIII 22. 1320.</b>					
7	6.5	5.63	4.44	5.64	69	<b>H 4a 1919 VIII 21. 120.</b>						0	14.8	5.30	3.27	6.52	95
9	5.5	—	—	—	—	0	11.5	5.34	3.76	7.74	105	2	14.0	5.35	3.44	6.42	92
<b>H 4a 1919 VIII 20. 1235.</b>						2	10.8	5.41	3.90	—	—	4	12.0	5.57	3.88	4.94	68
0	10.9	5.43	3.91	7.28	92	4	10.1	5.43	4.00	6.76	90	<b>H 12 1919 VIII 22. 1255.</b>					
4	7.8	5.54	4.27	—	—	<b>H 5 1919 VIII 21. 110.</b>						0	14.4	5.34	3.37	6.62	96
<b>H 5 1919 VIII 20. 1125.</b>						0	11.6	5.35	3.77	7.26	99	2	14.0	5.35	3.44	6.58	95
0	10.2	5.41	3.97	7.10	94	2	10.3	5.41	3.96	—	—	3	13.3	5.45	3.62	6.76	96
2	10.0	5.43	4.01	—	—	4	9.6	5.52	3.12	7.43	98	4½	10.6	5.61	4.07	5.81	78
4	8.5	5.52	4.21	—	—	5½	8.5	5.55	4.24	7.21	94	<b>H 13 1919 VIII 22. 1220.</b>					
7	6.8	5.63	4.42	6.84	84	7	7.0	5.63	4.41	6.81	84	0	12.3	5.59	3.86	7.17	100
8½	5.8	5.70	4.54	—	—	10	5.2	5.73	4.57	—	—	2	11.3	5.61	3.99	7.30	100
10	4.3	5.73	4.60	—	—	13	4.5	5.81	4.66	6.53	76	4	9.0	5.70	4.32	7.07	91
13	4.0	5.79	4.66	6.54	75	<b>H 6 1919 VIII 21. 1020.</b>						7	6.8	5.73	4.50	5.87	72
<b>H 6 1919 VIII 20. 1040.</b>						0	10.4	5.48	4.00	7.32	98	<b>H 14 1919 VIII 22. 1020.</b>					
0	9.0	5.52	4.17	7.35	95	2	9.7	5.50	4.09	—	—	0	11.2	5.61	4.01	7.46	101
2	8.6	5.55	4.23	—	—	4	8.5	5.59	4.27	—	—	2	10.9	5.63	4.06	7.49	101
4	8.5	5.55	4.24	—	—	7	8.1	5.61	4.31	7.32	93	3	9.7	5.66	4.22	7.52	99
5½	7.7	5.59	4.33	—	—	8½	6.2	5.70	4.51	7.05	86	4	8.6	5.72	4.36	7.45	96
7	6.2	5.64	4.46	—	—	10	5.5	5.77	4.59	—	—	7	6.0	5.75	4.56	7.13	86
10	5.0	5.75	4.60	—	—	16	3.7	5.99	4.82	5.92	67	10	5.2	5.82	4.65	6.74	80
15	4.5	5.82	4.68	—	—	<b>H 7 1919 VIII 21. 930.</b>						11	5.1	5.81	4.64	6.64	78
18	4.0	5.90	4.75	6.59	75	0	9.2	5.59	4.21	7.45	97	<b>H 15 1919 VIII 22. 930.</b>					
<b>H 7 1919 VIII 20. 930.</b>						2	7.9	5.66	4.38	—	—	0	9.1	5.66	4.28	7.66	99
0	8.3	5.70	4.38	7.58	97	4	7.5	5.72	4.45	7.54	94	2	9.0	5.66	4.29	7.65	99
2	8.0	5.68	4.38	—	—	5½	5.6	5.82	4.64	7.29	87	4	8.7	5.68	4.32	7.63	98
4	7.9	5.70	4.41	—	—	7	5.5	5.81	4.62	7.26	86	7	7.0	5.77	4.52	7.52	93
5½	7.8	5.70	4.41	7.15	90	10	4.4	5.95	4.78	7.00	81	8½	6.4	5.75	4.54	—	—
7	5.0	5.81	4.64	7.10	83	15	3.6	6.04	4.86	—	—	10	4.7	5.81	4.65	—	—
10	4.2	5.88	4.72	—	—	20	3.5	6.08	4.90	—	—	13	4.5	5.93	4.77	6.91	80
15	4.0	5.90	4.75	—	—	25	3.3	6.20	5.00	6.50	73	<b>H 1 1919 IX 3. 1040.</b>					
20	3.5	6.04	4.87	—	—	<b>H 5 1919 VIII 22. 1520.</b>						0	15.3	0.82	—	0.25	—
23	3.3	6.09	4.92	6.54	74	0	10.4	5.50	4.01	7.53	100	<b>H 1a 1919 IX 3.</b>					
28	3.0	6.22	5.02	—	—	2	9.9	5.48	4.06	7.58	100	0	16.0	—	—	—	—
<b>H 1 1919 VIII 21. 1325.</b>						4	9.7	5.46	4.06	7.53	99	<b>H 2 1919 IX 3. 1120.</b>					
0	16.8	1.71	0.18	5.84	87	5½	9.7	5.54	4.12	7.42	97	0	14.6	4.42	2.62	6.59	96
1	15.4	2.45	0.99	4.51	66	7	7.5	5.64	4.39	6.77	85	3	13.6	5.25	3.42	5.61	80
<b>H 2 1919 VIII 21. 1305.</b>						8½	6.4	5.70	4.50	6.53	80	<b>H 3 1919 IX 3 1145.</b>					
0	14.6	4.49	2.67	6.74	98	10	5.8	5.72	4.54	6.50	78	0	13.8	5.03	3.22	—	—
2	13.2	4.94	3.23	—	—	13	5.2	5.75	4.59	6.57	78	<b>H 3a 1919 IX 3. 1155.</b>					
4	11.1	5.26	3.75	5.02	68	<b>H 5a 1919 VIII 22. 150.</b>						0	13.6	5.43	3.57	8.12	116
<b>H 3 1919 VIII 21. 1235.</b>						0	10.6	5.45	3.95	7.43	100	2	12.1	5.43	3.77	6.34	88
0	14.2	4.74	2.94	6.77	98	2	10.4	5.45	3.98	—	—	3	11.6	5.43	3.83	5.82	80
1	13.0	4.98	3.29	—	—	4	8.7	5.54	4.21	6.81	88	<b>H 3b 1919 IX 3.</b>					
2	12.0	5.23	3.61	—	—	7	7.3	5.64	4.40	6.81	85	0	14.0	5.21	3.33	9.12	131
3	10.8	5.35	3.86	—	—	<b>H 8c 1919 VIII 22. 1135.</b>						1	13.7	5.19	3.37	8.81	126
4	9.2	5.46	4.10	—	—	0	14.0	5.50	3.55	6.77	98	1½	12.8	5.32	3.59	5.33	75
5	8.8	5.48	4.16	6.27	81	2	13.5	5.55	3.67	6.72	96	<b>H 9 1919 VIII 22. 1115.</b>					
<b>H 3a 1919 VIII 21. 1210.</b>						3	13.0	5.55	3.74	6.66	94	0	13.4	5.55	3.68	7.05	100
0	14.4	5.12	3.20	12.23	178	<b>H 9 1919 VIII 22. 1115.</b>						2	12.7	5.55	3.78	7.11	100
0	14.1	5.16	3.27	—	—	0	13.4	5.55	3.68	7.05	100	3	11.0	5.64	4.06	7.03	95
1	11.0	5.35	3.84	—	—	2	12.7	5.55	3.78	7.11	100						
2	10.5	5.39	3.93	7.23	96												
4	9.3	5.46	4.09	5.55	72												

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰/‰	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰/‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰/‰	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰/‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰/‰	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰/‰
<b>H 1 1919 IX 4. 1540.</b>						<b>H 5a 1919 IX 5. 1610.</b>						<b>H 17 1919 IX 5. 1625.</b>					
0	17.6	1.02	—	0.48	—	0	13.6	5.39	3.54	7.71	110	0	15.6	5.64	3.40	8.61	128
1 ½	15.5	3.96	2.13	6.34	94	2	13.2	5.41	3.60	7.63	108	1	14.9	5.68	3.55	8.60	126
<b>H 2 1919 IX 4. 150.</b>						4	11.4	5.54	3.93	7.03	96	2	12.7	5.70	3.90	7.58	105
0	17.0	3.48	1.50	6.86	104	6	10.7	5.55	4.02	7.05	95	4	12.0	5.68	3.97	7.20	100
2	14.2	4.87	3.03	—	—	<b>H 8b 1919 IX 5.</b>						<b>H 1 1919 IX 30. 1005.</b>					
4	12.0	5.37	3.73	5.63	78	0	17.0	5.45	3.01	7.29	111	0	9.4	1.37	0.89	7.12	91
<b>H 3 1919 IX 4. 140.</b>						<b>H 8c 1919 IX 5. 1450.</b>						1	9.4	1.73	1.17	—	—
0	16.1	3.62	1.77	—	—	0	16.2	5.54	3.21	7.19	108	1 ½	9.1	3.48	2.56	6.56	84
1	14.3	4.72	2.91	6.89	99	2	14.5	5.64	3.58	6.90	101	<b>H 2 1919 IX 30. 1045.</b>					
2	13.2	5.26	3.48	—	—	4	13.9	5.66	3.70	6.11	88	0	9.1	4.04	3.00	—	—
4	11.5	5.45	3.85	—	—	<b>H 9 1919 IX 5. 1420.</b>						½	9.2	4.11	3.05	—	—
5	11.2	5.52	3.95	5.64	77	0	15.4	5.57	3.38	7.04	103	1	9.2	4.09	3.03	7.27	94
<b>H 3a 1919 IX 4. 1345.</b>						1	15.0	5.64	3.50	6.91	102	2	9.2	4.07	3.02	—	—
0	14.9	4.94	3.00	6.08	89	2 ½	13.1	5.64	3.80	7.13	101	3	9.2	4.11	3.05	7.15	92
3	13.5	5.19	3.40	5.85	83	<b>H 10 1919 IX 5. 1320.</b>						4 ½	9.4	—	—	—	—
<b>H 3b 1919 IX 4. 1325.</b>						0	16.1	5.43	3.26	6.46	97	<b>H 3 1919 IX 30. 1135.</b>					
0	15.6	5.17	3.05	11.23	167	2	15.4	5.46	3.29	6.46	83	0	9.9	5.25	3.87	6.71	88
1	14.7	5.12	3.15	11.24	164	3	15.1	5.45	3.33	6.34	93	½	9.8	5.23	3.86	6.52	86
2	12.2	5.39	3.72	3.09	43	<b>H 11 1919 IX 5. 130.</b>						2	9.8	5.26	3.89	—	—
<b>H 4 1919 IX 4. 1240.</b>						0	15.9	5.45	3.20	6.65	99	4	9.8	5.28	3.91	—	—
0	14.2	5.39	3.44	—	—	2	14.9	5.45	3.37	6.58	97	5 ¾	10.0	5.34	3.93	6.29	83
2	13.0	5.34	3.57	7.40	104	4	14.1	5.57	3.59	6.71	97	<b>H 3a 1919 IX 30. 1235.</b>					
4	11.6	5.50	3.88	6.64	91	<b>H 12 1919 IX 5. 1225.</b>						0	9.7	5.41	4.02	6.97	92
7	10.0	5.59	4.13	6.27	83	0	15.5	5.48	3.30	6.71	100	4	9.8	5.52	4.10	6.36	84
9	9.2	5.61	4.22	5.69	74	2	14.7	5.61	3.52	7.07	100	<b>H 3b 1919 IX 30. 1205.</b>					
<b>H 4a 1919 IX 4. 1315.</b>						4	13.2	5.61	3.75	—	—	0	9.7	5.28	3.93	8.35	110
0	14.3	5.12	3.21	—	—	<b>H 13 1919 IX 5. 1130.</b>						½	9.6	5.25	3.91	—	—
<b>H 5 1919 IX 4. 1150.</b>						0	15.0	5.61	3.47	7.04	104	2	9.7	5.28	3.93	7.85	103
0	13.4	5.25	3.44	7.33	104	1	14.0	5.64	3.66	7.10	103	<b>H 4 1919 IX 30. 1305.</b>					
2	12.9	5.30	3.55	7.58	107	2	13.1	5.66	3.82	7.10	101	0	9.8	5.52	4.10	—	—
4	10.9	5.55	4.01	7.33	99	4	11.4	5.68	4.04	6.56	90	2	9.6	5.46	4.07	—	—
7	10.3	5.59	4.10	6.99	93	7	9.6	5.68	4.25	6.73	88	4	9.7	5.48	4.07	6.89	91
10	9.5	5.66	4.24	6.66	87	<b>H 14 1919 IX 5. 1045.</b>						7	9.7	5.46	4.06	—	—
12	9.3	5.66	4.26	6.26	82	0	14.8	5.68	3.56	7.76	114	9	9.8	5.50	4.07	6.72	89
<b>H 6 1919 IX 4. 1055.</b>						0 ½	—	5.66	—	7.76	114	<b>H 4a 1919 IX 30. 1350.</b>					
0	12.2	5.55	3.84	7.41	103	¼	—	5.66	—	—	—	0	9.8	5.50	4.08	6.06	80
2	11.6	5.57	3.94	7.45	102	2	13.1	5.70	3.85	7.66	109	4 ½	9.8	5.54	4.11	5.78	76
4	11.3	5.59	3.99	7.57	103	4	12.4	5.70	3.94	7.32	102	<b>H 5 1919 IX 30. 1330.</b>					
7	10.9	5.61	4.04	7.35	99	5 ½	10.8	5.70	4.13	7.49	101	0	9.7	5.55	4.13	—	—
10	9.9	5.66	4.21	7.26	96	7	9.7	5.68	4.24	7.12	94	4	9.6	5.54	4.12	7.02	92
13	8.1	5.68	4.37	6.74	85	10	9.4	5.68	4.26	6.41	84	7	9.6	5.55	4.14	—	—
16	7.6	5.72	4.44	6.16	77	11	9.2	5.68	4.28	5.98	78	9	9.6	5.54	4.12	—	—
<b>H 7 1919 IX 4. 955.</b>						<b>H 15 1919 IX 5. 1005.</b>						10	9.6	5.54	4.12	7.00	92
0	11.4	5.61	3.98	7.49	102	0	13.2	5.57	3.72	7.80	111	10 ½	9.4	5.61	4.20	—	—
2	9.1	5.64	4.26	7.47	97	2	11.9	5.61	3.92	7.82	108	11 ½	9.1	5.66	4.28	6.69	87
4	9.8	5.66	4.21	—	—	4	11.5	5.61	3.97	7.74	106	13	9.0	5.66	4.29	6.49	84
7	8.8	5.68	4.32	7.38	95	7	10.4	5.68	4.16	7.47	100	<b>H 6 1919 IX 30. 1420.</b>					
10	9.1	5.68	4.29	7.31	95	10	9.7	5.70	4.26	7.30	96	0	9.6	5.54	4.12	—	—
15	8.8	5.68	4.32	7.14	92	12	9.1	5.70	4.31	6.95	90	½	9.6	5.50	4.09	—	—
20	8.4	5.68	4.35	7.11	91	<b>H 16 1919 IX 5. 950.</b>						2	9.6	5.50	4.09	7.32	96
22 ½	8.3	5.68	4.36	7.41	94	0	14.8	4.94	2.99	—	—	4	9.6	5.50	4.09	—	—
24	8.3	—	—	—	—	<b>Ei pintavirtaa; muutama cm pinnan alapuolella selvästi huomattavissa virta ulos.</b>						7	9.6	5.54	4.12	—	—
						<sup>1)</sup> Muutama cm pinnan alapuolella.						10	9.6	5.50	4.09	7.28	95
												11	9.5	5.54	4.12	—	—
												12	8.3	5.75	4.41	6.76	86
												17 ½	7.6	5.64	4.38	7.05	88

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<b>H 5a 1919 X 1. 1455.</b>						<b>H 17 1919 X 1. 1110.</b>						<b>H 6 1919 X 27. 1125.</b>					
0	9.6	5.55	4.14	7.12	93	0	9.7	5.59	4.16	7.22	95	0	6.2	5.28	4.18	7.74	94
2	9.5	5.55	4.15	6.24	82	2	9.6	5.61	4.18	7.02	92	2	6.1	5.25	4.15	—	—
4	9.4	5.55	4.16	6.78	89	4	9.5	5.64	4.22	2.50	83	4	6.2	5.25	4.15	—	—
6	9.4	5.55	4.16	5.61	73							7	6.3	5.32	4.20	—	—
<b>H 8b 1919 X 1. 1215.</b>						<b>H 18 1919 XI 1130.</b>						10	6.5	5.43	4.28	—	—
0	9.3	5.10	3.81	6.75	88	0	9.7	5.61	4.17	7.29	96	16	6.8	5.75	4.52	7.60	94
<b>H 8c 1919 X 1. 1220.</b>						2	9.4	5.61	4.20	5.59	73		—	5.75	—	—	—
0	9.1	5.19	3.91	6.25	81	3½	9.4	5.61	4.20	6.34	83	<b>H 7 1919 X 27. 1030.</b>					
2	8.9	5.19	3.93	6.38	83	<b>H 19 1919 X 1. 1150.</b>						0	6.4	5.57	4.40	7.85	96
3	9.0	5.19	3.92	6.41	83	0	9.8	5.61	4.16	7.31	97	2	6.4	5.63	4.44	—	—
<b>H 9 1919 X 1. 1235.</b>						2	9.6	5.61	4.18	6.23	82	4	6.4	5.66	4.47	—	—
0	9.5	5.48	4.09	6.88	90	4	9.5	5.64	4.22	7.06	92	7	6.5	5.75	4.54	—	—
2	9.4	5.48	4.10	6.79	89	<b>H 1 1919 X 27. 1405.</b>						10	6.6	5.77	4.54	—	—
3	9.5	5.55	4.15	6.86	90	0	4.2	1.91	1.56	7.45	84	15	6.8	5.77	4.53	—	—
Voimakas ulossuuntautuva pinta- virta, joka pysyttää veneen suo- raan verrattain kovaa SW-tuulta vastassa.						1	5.1	4.20	3.37	7.31	85	22	6.9	5.82	4.58	7.77	96
<b>H 10 1919 X 1. 1255.</b>						1	—	2.39	—	—	—	22	—	5.79	—	—	—
0	10.1	5.55	4.09	7.10	94	<b>H 2 1919 X 27. 1340.</b>						<b>H 5a 1919 X 28. 1625.</b>					
2	9.9	5.55	4.11	5.96	79	0	5.3	4.40	3.52	7.60	89	0	5.5	4.72	3.77	4.32	87
3	10.0	5.54	4.08	3.94	52	2	5.3	4.27	3.42	—	—	<b>H 8b 1919 X 28. 1250.</b>					
<b>H 11 1919 X 1. 1310.</b>						3	5.3	4.40	3.52	7.38	87	0	3.8	5.37	4.33	7.21	8
0	9.8	5.54	4.10	7.16	94	<b>H 3 1919 X 27. 1315.</b>						<b>H 8c 1919 X 28. 1235.</b>					
2	9.6	5.54	4.12	5.69	75	0	4.9	3.64	2.93	7.63	88	0	3.1	5.19	4.20	7.98	89
4	9.7	5.54	4.11	7.01	92	2	5.8	4.76	3.78	—	—	1	2.8	5.12	4.14	—	—
<b>H 12 1919 X 1. 1325.</b>						4	6.8	5.50	4.31	7.35	90	<b>H 9 1919 X 28. 1305.</b>					
0	9.9	5.55	4.11	7.16	95	<b>H 3a 1919 X 27. 1445.</b>						0	4.1	5.48	4.41	8.20	94
2	9.8	5.55	4.12	7.16	94	0	4.9	3.41	2.94	5.54	64	2½	4.2	5.48	4.41	8.14	95
4	9.8	5.55	4.12	7.10	94	2	4.7	3.57	2.88	—	—	<b>H 10 1919 X 28. 1330.</b>					
5	9.8	5.55	4.12	5.67	75	3	4.7	3.59	2.89	5.76	66	0	3.9	5.26	4.24	—	—
<b>H 13 1919 X 1. 140.</b>						3	—	3.57	—	—	—	2½	3.9	5.30	4.27	8.24	94
0	9.7	5.61	4.17	7.23	95	<b>H 3b 1919 X 27. 1505.</b>						<b>H 11 1919 X 28. 1350.</b>					
2	9.6	5.61	4.18	7.27	96	0	3.8	3.62	2.93	6.98	79	0	3.8	5.26	4.24	8.34	95
4	9.4	5.66	4.25	5.82	76	2	4.6	3.95	3.18	7.03	81	2	3.7	5.28	4.26	—	—
6	9.4	5.66	4.25	—	—	2	—	4.06	—	—	—	4	3.7	5.28	4.26	8.23	93
<b>H 14 1919 X 1. 1030.</b>						<b>H 4 1919 X 27. 1240.</b>						<b>H 12 1919 X 28. 1415.</b>					
0	9.4	5.66	4.25	7.33	96	0	5.2	4.09	3.27	7.40	87	0	3.9	5.34	4.30	—	—
2	9.2	5.66	4.27	7.35	96	2	5.3	4.09	3.27	—	—	2	3.9	5.35	4.32	—	—
4	8.9	5.66	4.30	7.28	94	4	6.4	5.37	4.24	—	—	4	4.1	5.45	4.39	—	—
7	8.6	5.75	4.39	7.10	91	6	6.7	5.54	4.35	7.51	92	<b>H 13 1919 X 28. 150.</b>					
10	8.4	5.82	4.46	6.99	89	<b>H 4a 1919 X 27. 1525.</b>						0	4.4	5.50	4.41	8.21	95
11	8.2	5.82	4.48	6.66	85	0	5.0	4.04	3.24	7.09	82	2	4.4	5.52	4.43	—	—
<b>H 15 1919 X 1. 950.</b>						2	5.0	4.06	3.25	—	—	4	4.4	5.52	4.43	—	—
0	9.0	5.72	4.32	7.30	94	4	5.1	4.11	3.30	7.23	84	6½	4.4	5.52	4.43	8.07	94
2	8.7	5.75	4.38	7.30	94	<b>H 5 1919 X 27. 1205.</b>						<b>-H 14 1919 X 28. 1110.</b>					
4	8.6	5.75	4.39	7.27	93	0	6.1	5.39	4.27	7.84	95	0	5.3	5.54	4.42	—	—
7	8.3	5.77	4.42	—	—	2	6.2	5.41	4.28	—	—	2	5.3	5.54	4.42	—	—
7	—	5.77	—	7.21	91	4	6.3	5.43	4.29	—	—	4	5.3	5.54	4.42	—	—
10	8.1	5.82	4.49	7.11	90	7	6.5	5.57	4.39	—	—	7	5.3	5.50	4.39	—	—
Kova pintavirta suunnalta N.						11	6.8	5.61	4.40	7.33	90	10½	5.3	5.55	4.44	7.87	93
<b>H 16 1919 X 1. 1435.</b>						<b>H 15 1919 X 28. 1010.</b>						0	6.1	5.48	4.34	7.79	94
0	9.6	5.55	4.14	5.42	71	0	6.1	5.52	4.37	—	—	2	6.1	5.52	4.37	—	—
7	8.4	5.81	4.44	4.75	61	4	6.1	5.52	4.37	—	—	4	6.1	5.52	4.37	—	—
						7	6.2	5.52	4.37	—	—	7	6.2	5.52	4.37	—	—
						10	6.2	5.52	4.37	—	—	10	6.2	5.52	4.37	—	—
												11½	6.2	5.50	4.35	7.44	90

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> °/00	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> °/0	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> °/00	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> °/0	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> °/00	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> °/0
<b>H 16 1919 X 28. 1540.</b>						<b>T 2 1919 XI 13. 940.</b>						<b>T 4 = H 3b 1919 XI 20.</b>					
0	5.5	5.57	4.44	7.35	88	0	0.1	4.70	3.73	6.22	64	0	0.2	4.72	3.76	2.86	29
2	5.5	5.57	4.44	—	—	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1.3	5.12	4.07	2.31	25	2	0.3	5.17	4.16	—	—
4	5.6	5.61	4.46	—	—	Virta ulos; jäätä 8 cm.						Virta ulos; jäätä 18 cm.					
7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6.0	5.68	4.50	6.03	80	<b>T 3 1919 XI 13. 105.</b>						<b>T 5 1919 XI 20.</b>					
<b>H 17 1919 X 28. 1145.</b>						0	—0.1	4.70	3.73	7.29	74	0	0.0	4.24	3.35	—	—
0	5.2	5.61	4.48	7.91	93	1	0.2	—	—	—	—	1	0.0	4.80	3.84	—	—
2	5.0	5.61	4.49	—	—	2	1.5	5.10	4.10	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2.8	5.17	4.18	—	—
4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5.0	5.61	4.49	7.64	90	Virta ulos; jäätä 14 cm.						Jäätä 22 cm.					
<b>H 18 1919 X 28. 1215.</b>						<b>T 4 = H 3b 1919 XI 13. 1040.</b>						<b>T 6 1919 XI 20.</b>					
0	4.2	5.55	4.47	7.71	89	0	—0.1	4.70	3.72	7.23	75	0	0.8	4.80	3.84	2.50	26
<b>T 1 = H 3a 1919 XI 12. 1010.</b>						1	1.1	4.87	3.90	—	—	2	0.8	4.82	3.92	3.00	31
0	0.2	4.24	3.36	5.49	56	2	2.2	5.19	4.19	—	—	Virta ulos; jäätä 0 cm.					
1	—	4.99	—	—	—	Ei virtaa; jäätä 15 cm.						<b>T 7 1919 XI 20.</b>					
2	0.8	5.26	4.19	5.35	56	<b>T 5 1919 XI 13.</b>						0	0.8	1.58	1.22	6.55	67
Virta sisään.						0	0.1	4.81	3.82	6.42	66	1	2.6	4.76	3.82	—	—
<b>T 2 1919 XI 12. 1045.</b>						2	3.0	5.26	4.25	—	—	Jäätä 21 cm.					
0	—0.3	4.67	3.68	6.53	66	Ei virtaa; jäätä 13 cm.						<b>T 8 1919 XI 20.</b>					
2	0.8	4.94	3.95	5.63	59	<b>T 6 1919 XI 13.</b>						0	2.0	1.04	0.84	9.08	96
<b>T 3 1919 XI 12. 1115.</b>						0	1.2	4.76	3.81	6.12	65	1	1.8	4.63	3.73	—	—
0	—0.0	4.63	3.67	6.86	70	2	1.0	4.85	3.89	5.45	57	Jäätä 14 cm.					
2	0.2	4.90	3.90	3.06	31	Heikko virta sisään, joka vaihtui voimakkaaksi virraksi ulos.						<b>T 9 1919 XI 20.</b>					
<b>T 4 = H 3b 1919 XI 12.</b>						<b>T 7 1919 XI 13.</b>						0	0.1	2.09	1.62	15.30	155
0	0.0	5.03	3.99	6.76	69	0	0.1	1.74	1.34	6.41	65	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.1	4.83	3.87	2.61	27
2	2.1	5.12	4.14	3.24	35	1	1.0	4.67	3.74	—	—	<b>T 10 1919 XI 20.</b>					
<b>T 5 1919 XI 12.</b>						Ei virtaa; jäätä 17 cm.						0	0.0	3.82	3.01	2.67	27
0	0.0	4.80	3.80	6.78	70	<b>T 8 1919 XI 13.</b>						1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.4	4.76	3.82	—	—
2	3.0	5.25	4.24	0.19	2	0	4.6	2.65	2.14	2.14	22	<b>T 1 = H 3a 1919 XII 16.</b>					
<b>T 6 1919 XI 12.</b>						1	1.8	4.61	3.73	—	—	0	1.2	0.70	0.55	4.19	43
0	1.2	4.69	3.76	6.77	72	Jäätä 9 cm.						1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0.7	4.00	3.19	4.60	47
2	1.5	4.90	3.94	4.82	51	<b>T 9 1919 XI 13.</b>						2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0.5	4.69	3.74	—	—
Virta ulos.						0	0.2	3.71	2.97	4.21	43	Jäätä 5 cm.					
<b>T 7 1919 XI 12.</b>						2	1.2	4.66	3.81	6.58	70	<b>T 2 1919 XII 16.</b>					
0	0.5	1.24	0.94	8.98	91	<b>T 10 1919 XI 13.</b>						0	0.4	0.81	0.59	2.99	33
1	1.6	—	—	—	—	0	—0.2	4.63	3.66	9.55	97	2	0.6	4.56	3.64	3.08	33
Ei mitään virtaa.						2	1.4	4.65	3.75	—	—	Jäätä 5 cm.					
<b>T 8 1919 XI 12.</b>						<b>T 1 = H 3a 1919 XI 20.</b>						<b>T 3 1919 XII 16.</b>					
0	1.7	1.26	1.00	4.65	49	0	0.2	4.83	3.84	2.73	28	0	0.2	0.95	0.69	2.24	23
1	1.9	4.56	3.68	—	—	2	0.6	5.25	4.19	5.33	55	2	0.7	3.91	3.12	0.52	6
<b>T 9 1919 XI 12.</b>						Virta ulos; jäätä 6 cm.						<b>T 4 = H 3b 1919 XII 16.</b>					
0	0.6	4.13	3.28	6.15	64	<b>T 2 1919 XI 20.</b>						0	0.1	0.86	0.61	1.05	11
2	1.3	4.65	3.75	—	—	0	0.2	4.94	3.93	2.70	28	2	0.7	4.45	3.56	2.61	27
<b>T 10 1919 XI 12.</b>						Jäätä 9 cm.						Jäätä 25 cm.					
0	—0.1	4.54	3.59	9.97	100	<b>T 3 1919 XI 20.</b>						0	0.1	1.69	1.28	0.40	4
1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.8	4.58	3.70	—	—	0	0.1	4.85	3.85	2.41	25	2	0.9	4.65	3.73	1.50	16
<b>T 1 = H 3a 1919 XI 13. 95.</b>						2	0.8	5.17	4.15	3.35	35	Jäätä 28 cm.					
0	0.2	4.83	3.83	2.34	24	Jäätä 17 cm.											
1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.0	5.16	4.09	—	—												
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.6	5.19	4.18	—	—												
Virta ulos; jäätä 7 cm.																	

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub><i>t</i></sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<b>T 6 1919 XII 16.</b>						<b>T 9 1919 XII 18.</b>						<b>T 3 1920 I 14.</b>					
0	0.4	1.74	1.35	—	—	0	0.4	0.75	0.55	0.55	6	0	—0.1	2.61	2.02	0.09	1
Ei virtaa; jäätä 6 cm.						2	1.1	3.95	3.16	—	—	1½	0.2	4.20	2.32	0.18	2
<b>T 7 1919 XII 16.</b>						<b>T 10 1919 XII 18.</b>						<b>T 4 = H 3b 1920 I 14.</b>					
0	0.1	0.70	0.48	1.07	11	0	0.1	1.26	0.93	0.38	4	0	—0.1	2.72	2.12	0.20	2
1½	0.8	3.35	2.66	1.86	19	2	1.3	3.53	2.83	—	—	2	0.1	4.58	3.63	2.43	25
<b>T 8 1919 XII 16.</b>						<b>H 1 1920 I 13. 1415.</b>						<b>T 5 1920 I 14.</b>					
0	3.3	0.30	0.27	4.67	51	0	—0.15	0.41	0.24	7.62	76	0	—0.1	2.81	2.18	0.01	0
1	1.2	3.32	2.66	—	—	1	0.0	0.81	0.58	—	—	2	0.0	4.56	3.61	—	—
<b>T 9 1919 XII 16.</b>						2	0.6	3.62	2.88	5.60	58	<b>T 6 1920 I 14.</b>					
0	1.5	0.61	0.48	0.37	4	<b>Jäätä 35 cm; lunta 4 cm.</b>						0	0.3	3.21	2.52	—	—
2½	1.2	3.32	3.06	—	—	<b>H 2 1920 I 13. 1325.</b>						2	—	4.38	—	1.62	—
Jäätä 21 cm.						0	—0.21	0.68	0.46	6.86	68	<b>T 7 1920 I 14.</b>					
<b>T 10 1919 XII 16.</b>						1	0.1	3.86	3.04	—	—	0	—0.0	2.05	1.58	0.13	1
0	0.1	1.33	0.99	0.36	4	2	0.4	4.74	3.78	—	—	1½	0.1	3.91	3.09	—	—
2	1.1	3.60	2.89	—	—	3	0.6	4.76	3.79	6.19	64	<b>Jäätä 55 cm.</b>					
Jäätä 28 cm.						<b>H 3 1920 I 13. 130.</b>						<b>T 8 1920 I 14.</b>					
<b>T 1 = H 3a 1919 XII 18.</b>						0	—0.17	1.58	1.21	6.57	65	0	2.5	0.79	0.65	0.07	1
0	0.1	1.85	1.41	0.29	3	2	0.1	4.81	3.82	—	—	1½	0.4	3.89	3.08	—	—
1½	0.6	4.20	3.34	—	—	3½	0.2	4.99	3.97	6.39	66	<b>Jäätä 30 cm.</b>					
2½	0.6	4.83	3.85	3.15	33	<b>H 4 1920 I 13. 1205.</b>						<b>T 9 1920 I 14.</b>					
Jäätä 8 cm.						0	—0.23	2.70	2.09	5.46	55	0	—0.1	1.94	1.48	0.36	4
<b>T 2 1919 XII 18.</b>						2	—0.3	4.81	3.80	—	—	2	0.1	3.91	3.09	1.91	19
0	0.3	1.53	1.16	0.92	10	4	—0.2	5.03	3.98	—	—	<b>T 10 1920 I 14.</b>					
2	0.6	4.63	3.69	3.95	41	7	0.0	5.70	4.54	—	—	0	0.3	2.99	2.35	—	—
Jäätä 6 cm.						7½	1.0	5.73	4.60	6.17	65	2	0.1	3.91	3.09	—	—
<b>T 3 1919 XII 18.</b>						<b>Jäätä 40 cm; lunta 4 cm.</b>						<b>H 8a 1920 I 14. 100.</b>					
0	0.0	1.02	0.74	0.22	2	<b>H 5 1920 I 13. 1110.</b>						0	—0.15	4.63	3.66	5.93	60
1½	0.6	4.24	3.37	2.96	31	0	—0.14	2.50	1.93	5.32	53	1	—0.4	4.63	3.65	—	—
<b>T 4 = H 3b 1919 XII 18.</b>						2	—0.3	4.80	3.78	—	—	<b>H 9 1920 I 14. 1030.</b>					
0	0.2	1.11	0.82	1.00	10	4	—0.3	5.17	4.09	—	—	0	—0.27	4.18	3.29	5.48	55
2	0.6	4.63	3.69	3.48	36	7	—0.3	5.48	4.34	—	—	2	—0.1	5.08	4.03	—	—
<b>T 5 1919 XII 18.</b>						10	0.9	6.06	4.87	—	—	3	0.0	5.16	4.10	7.59	78
0	0.1	1.71	1.30	0.07	1	11	1.4	6.09	4.90	8.21	88	<b>Jäätä 45 cm; lunta 5 cm.</b>					
2	0.1	4.72	3.79	1.48	16	<b>H 6 1920 I 13. 955.</b>						<b>H 10 1920 I 14. 110.</b>					
<b>T 6 1919 XII 18.</b>						0	—0.2	1.58	1.21	7.02	70	0	—0.20	3.04	2.39	6.40	64
0	0.5	2.03	1.58	0.69	7	2	—	5.03	4.04	—	—	2	—0.2	5.03	3.98	—	—
2	0.7	4.58	3.65	4.65	48	4	0.1	5.08	4.04	—	—	3	0.2	5.08	4.05	7.00	72
Ei virtaa.						7	—	5.17	4.09	—	—	<b>Jäätä 50 cm; lunta 5 cm.</b>					
<b>T 7 1919 XII 18.</b>						10	0.1	5.37	4.27	—	—	<b>H 11 1920 I 14. 1135.</b>					
0	0.1	0.61	0.40	9.40	94	15	1.5	6.22	5.00	—	—	0	—0.2	4.16	3.28	6.27	64
1	1.0	3.48	2.78	—	—	18	1.6	6.26	5.04	7.43	80	2	0.1	5.08	4.04	—	—
<b>T 8 1919 XII 18.</b>						<b>Jäätä 33 cm; lunta 4 cm.</b>						4	0.1	5.26	4.18	5.85	60
0	1.3	0.16	0.10	3.72	39	<b>T 1 = H 3a 1920 I 14.</b>						<b>Jäätä 47 cm; lunta 5 cm.</b>					
1	1.1	3.37	2.69	—	—	0	0.2	1.26	0.94	0.24	2	<b>H 12 1920 I 14. 1205.</b>					
<b>T 9 1919 XII 18.</b>						2	0.2	4.96	3.94	6.27	65	0	—0.30	5.05	3.99	7.41	75
<b>T 10 1919 XII 18.</b>						<b>Jäätä 14 cm.</b>						2	—0.2	5.19	4.12	—	—
<b>T 11 1919 XII 18.</b>						<b>T 2 1920 I 14.</b>						5	—0.2	5.46	4.33	7.45	76
<b>T 12 1919 XII 18.</b>						0	0.1	2.20	1.69	0.44	4	<b>Jäätä 29 cm; lunta 2 cm.</b>					
<b>T 13 1919 XII 18.</b>						2	0.2	4.76	3.77	5.44	56						
<b>T 14 1919 XII 18.</b>						<b>Jäätä 14 cm.</b>											

<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰	<i>σ<sub>t</sub></i>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰	<i>σ<sub>t</sub></i>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰	<i>m</i>	<i>t</i> °	<i>S</i> ‰	<i>σ<sub>t</sub></i>	<i>O</i>	<i>O</i> ‰
<b>H 13 1920 I 14. 1240.</b>						<b>H 2 1920 II 11. 1250.</b>						<b>H 4 1920 II 14. 1110.</b>					
0	−0.29	5.03	3.97	8.50	86	0	0.01	0.55	0.36	6.62	66	0	0.01	0.97	0.70	6.44	65
2	−0.4	5.12	4.05	—	—	1	0.5	4.87	3.88	—	—	2	0.1	5.21	4.14	—	—
4	−0.2	5.48	4.35	—	—	2	0.6	5.28	4.22	—	—	4	0.2	5.43	4.33	6.91	71
6	0.6	5.73	4.58	8.10	85	4	0.7	5.28	4.23	4.79	50	7	0.3	5.46	4.35	—	—
Jäätä 48 cm; lunta 6 cm.						Jäätä 65 cm; lunta 3 cm.						9	0.4	5.46	4.36	5.88	61
<b>H 14 1920 I 14. 1320.</b>						<b>H 3 1920 II 11. 1220.</b>						<b>H 4a 1920 II 14. 915.</b>					
0	−0.31	5.07	4.00	8.48	86	0	0.02	1.02	0.74	6.31	63	0	0.01	0.72	0.49	0.00	0
2	−0.4	5.25	4.15	—	—	2	0.2	5.21	4.15	—	—	<b>H 5 1920 II 14. 1030.</b>					
4	−0.3	5.39	4.27	—	—	4	0.2	5.39	4.30	—	—	0	−0.03	1.13	0.83	6.58	66
7	0.4	5.64	4.51	—	—	5½	0.1	5.37	4.27	6.17	63	2	0.1	5.26	4.18	—	—
10	0.4	5.77	4.61	8.08	84	Jäätä 42 cm; lunta 3 cm.						2	0.1	5.30	4.21	7.28	75
Jäätä 35 cm; lunta 7 cm.						<b>H 4 1920 II. 11. 1120.</b>						4	−0.1	5.43	4.31	7.93	81
<b>H 1 1920 II 10. 1515.</b>						0	−0.01	1.60	1.21	5.72	57	7	−0.1	5.54	4.39	8.13	83
0	0.00	0.59	0.40	7.93	79	2	0.2	5.30	4.22	—	—	10	0.0	5.57	4.43	—	—
1½	0.2	1.35	1.01	6.92	70	4	0.2	5.39	4.30	—	—	12½	0.1	5.59	4.45	7.80	80
<b>H 2 1920 II 10. 1435.</b>						7	0.1	5.55	4.42	—	—	<b>H 6 1920 II 14. 945.</b>					
0	0.01	0.54	0.36	7.40	74	9	0.4	5.55	4.44	6.43	67	0	−0.06	1.63	1.23	6.86	89
1	0.0	1.20	0.89	6.64	66	Jäätä 50 cm; lunta 3 cm.						2	0.0	5.30	4.21	—	—
2	0.6	5.17	4.13	—	—	<b>H 4a 1920. II 1150.</b>						4	−0.1	5.48	4.35	—	—
3	0.4	5.26	4.20	5.88	61	0	0.02	1.17	0.86	8.41	84	7	0.0	5.52	4.39	8.25	85
<b>H 3 1920 II 10. 1350.</b>						2	0.1	5.28	4.20	—	—	10	−0.1	5.57	4.42	—	—
0	0.00	0.79	0.55	6.84	68	4	0.0	5.39	4.29	7.05	72	15	0.0	5.61	4.46	—	—
2	0.2	5.28	4.21	6.72	69	<b>H 5 1920 II 11. 1045.</b>						20	0.1	5.64	4.49	7.46	70
4	0.0	5.46	4.34	7.68	79	0	−0.02	1.20	0.89	5.55	56	<b>H 1 1920 II 16. 1315.</b>					
5	0.0	5.48	4.36	7.37	76	2	0.0	5.28	4.20	—	—	0	−0.01	0.75	0.52	8.12	81
<b>H 4 1920 II 10. 1215.</b>						4	0.0	5.50	4.37	—	—	1	0.2	2.07	1.60	10.27	106
0	0.00	1.13	0.83	5.83	58	7	0.0	5.57	4.43	—	—	1¾	0.4	3.19	2.52	6.00	61
2	0.1	5.26	4.18	7.03	72	10	0.0	5.59	4.45	—	—	Jäätä 44 cm; lunta 4—6 cm.					
4	0.0	5.45	4.33	7.10	73	12	0.4	5.61	4.48	7.00	73	<b>H 2 1920 II 16. 1240.</b>					
7	0.4	5.55	4.44	7.14	74	Jäätä 48 cm; lunta 2 cm.						0	−0.08	0.50	0.30	7.46	74
9	0.3	5.57	4.44	7.04	73	<b>H 6 1920 II 11. 935.</b>						1	0.2	4.92	3.92	6.62	68
<b>H 4a 1920 II 10. 1305.</b>						0	−0.05	2.21	1.71	5.86	59	2	0.3	5.28	4.21	6.73	70
0	0.00	1.26	0.93	4.14	42	2	0.1	5.35	4.26	7.15	74	3	0.6	5.37	4.29	6.42	67
2	0.3	5.23	4.16	—	—	4	0.1	5.45	4.33	—	—	Jäätä 65 cm; lunta 6 cm.					
3½	0.3	5.39	4.30	6.74	70	7	−0.1	5.55	4.41	6.96	72	<b>H 3 1920 II 16. 1205.</b>					
<b>H 5 1920 II 10. 1120.</b>						10	−0.1	5.59	4.44	—	—	0	−0.09	0.70	0.47	7.21	72
0	−0.05	1.26	0.93	6.49	65	15	0.1	5.61	4.46	—	—	0	—	0.77	—	—	—
2	0.1	5.28	4.20	7.11	73	19	0.4	5.64	4.51	6.57	68	2	0.1	5.28	4.20	6.71	69
4	0.0	5.46	4.34	7.78	80	Jäätä 48 cm; lunta 2 cm.						4	0.1	5.28	4.20	—	—
7	0.0	5.57	4.43	8.12	84	<b>H 1 1920 II 14. 1235.</b>						5½	0.0	5.28	4.20	? 7.26	? 75
10	0.0	5.59	4.45	8.09	83	0	0.07	0.72	0.48	6.46	65	Jäätä 43 cm; lunta 6 cm.					
12	0.2	5.63	4.49	7.64	79	1½	0.4	2.18	1.70	6.03	61	<b>H 3a 1920 II 16. 1545.</b>					
<b>H 6 1920 II 10. 930.</b>						<b>H 2 1920 II 14. 1205.</b>						0	0.8	0.81	0.60	1.95	20
0	−0.08	2.23	1.71	6.54	66	0	0.04	0.32	0.17	8.05	80	<b>H 3b 1920 II 16. 1530.</b>					
2	−0.2	5.35	4.25	8.04	82	1	0.4	4.94	3.94	6.49	67	0	−0.2	1.17	0.85	0.0	0
4	—	5.46	—	8.21	84	2	0.7	5.23	4.18	5.51	58	<b>H 4 1920 II 16. 1130.</b>					
7	−0.2	5.57	4.42	8.19	84	3	1.1	5.21	4.18	5.23	55	0	−0.09	0.95	0.67	6.61	66
10	0.0	5.59	4.45	8.24	85	<b>H 3 1920 II 14. 1140.</b>						2	−0.1	5.19	4.12	—	—
15	0.2	5.63	4.47	7.97	83	0	0.02	0.72	0.49	7.47	75	4	−0.1	5.41	4.29	7.85	80
19½	0.5	5.68	4.54	6.98	73	2	0.1	5.21	4.14	—	—	7	0.1	5.43	4.32	—	—
<b>H 1 1920 II 11. 1315.</b>						4	0.2	5.37	4.28	6.74	70	8	0.3	5.43	4.33	6.18	64
0	0.05	0.45	0.27	6.30	69	5	0.3	5.43	4.33	—	—	Jäätä 58 cm; lunta 4 cm.					
1½	0.4	2.50	1.96	4.94	50	<b>H 4a 1920 II 16. 920.</b>						0	−0.02	0.72	0.49	0.0	0
Jäätä 42 cm; lunta 3 cm.																	



<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>
<b>H 5 1920 II 16. 1050.</b>						<b>H 6 1920 III 16. 940.</b>						<b>H 8c 1920 IV 22. 1310.</b>					
0	-0.10	1.04	0.74	7.26	73	0	0.12	0.28	0.15	7.80	78	0	3.4	4.89	3.95	9.08	102
2	0.0	5.01	3.98	—	—	2	-0.1	4.99	3.95	—	—	2½	2.3	5.01	4.04	6.66	78
4	0.0	5.26	4.18	—	—	4	-0.1	4.98	3.94	8.52	87	<b>H 9 1920 IV 22. 1250.</b>					
7	-0.1	5.37	4.26	7.93	81	7	-0.1	5.30	4.20	—	—	0	2.6	4.92	3.98	9.11	100
11	0.0	5.45	4.33	7.66	79	10	0.0	5.68	4.52	8.60	88	2	2.4	4.94	3.98	9.10	100
Jäätä 47 cm; lunta 4—5 cm.						15	0.2	5.82	4.63	8.28	86	2½	2.2	4.92	3.97	9.23	100
<b>H 6 1920 II 16. 950.</b>						19½	0.4	5.93	4.74	7.73	81	<b>H 10 1920 IV 22. 1435.</b>					
0	-0.07	1.42	1.05	7.18	72	<b>H 8a 1920 III 17. 1015.</b>						0	4.4	3.68	2.97	8.22	94
2	0.3	5.14	4.09	—	—	0	0.02	0.23	0.09	3.85	38	2	4.0	3.66	2.96	8.40	95
4	0.0	5.19	4.13	7.80	80	1	0.0	0.26	0.12	3.27	33	<b>H 11 1920 IV 22. 1410.</b>					
4	—	5.25	—	—	—	Jäätä 25 cm; lunta 0 cm.						0	4.2	3.46	2.80	8.29	94
7	-0.2	5.43	4.31	8.12	83	<b>H 9 1920 III 17.</b>						2	3.9	3.46	2.80	8.10	92
10	-0.0	5.32	4.23	—	—	0	—	0.66	—	6.86	—	3½	3.8	3.50	2.83	8.15	92
15	0.4	5.43	4.34	—	—	2	—	5.16	—	—	—	<b>H 12 1920 IV 22. 1340.</b>					
18½	0.5	5.48	4.38	6.32	66	3	—	5.21	—	7.00	—	0	4.3	3.50	2.82	8.32	95
Jäätä 48 cm; lunta 10 cm.						Jäätä 70 cm; lunta 0 cm.						2	4.0	3.32	2.68	8.27	93
<b>H 1 1920 III 16. 1320.</b>						<b>H 10 1920 III 17. 1450.</b>						4	3.7	3.37	2.73	—	—
0	0.07	0.07	-0.03	7.60	76	0	0.05	0.34	0.18	5.97	59	4½	3.8	3.46	2.80	8.38	94
1	-0.1	0.08	-0.03	7.16	71	2	0.2	5.19	4.14	—	—	<b>H 13 1920 IV 22. 1210.</b>					
1½	-0.1	0.03	-0.08	—	—	3	0.8	5.23	4.18	5.32	56	0	2.2	4.89	3.94	9.23	101
<b>H 2 1920 III 16. 1250.</b>						Jäätä 65 cm; lumi äsken satanutta 1 cm.						2	1.9	4.89	3.94	8.81	95
0	0.09	0.10	0.00	7.45	74	<b>H 11 1920 III 17. 1410.</b>						4	3.0	4.89	3.95	8.85	98
1	0.0	0.23	0.09	4.82	48	0	0.03	0.50	0.31	4.96	50	5	2.0	4.89	3.94	8.23	89
2	0.3	4.98	3.96	6.61	68	2	0.1	5.03	3.99	—	—	<b>H 14 1920 IV 22. 1130.</b>					
3	0.4	5.25	4.19	4.61	48	4	0.2	5.32	4.24	5.33	55	0	2.3	4.58	3.70	8.72	95
<b>H 3 1920 III 16. 120.</b>						<b>H 12 1920 III 17. 1340.</b>						2	2.0	4.56	3.68	8.91	96
0	0.10	0.08	-0.01	7.83	78	0	-0.01	1.46	1.09	5.93	59	4	2.0	4.56	3.68	—	—
2	0.3	4.87	3.87	6.40	66	2	0.2	5.21	4.15	—	—	7	1.9	4.69	3.79	—	—
4	0.0	5.23	4.15	5.34	55	4	0.2	5.32	4.24	—	—	8½	—	4.61	—	8.77	95
4½	0.2	5.25	4.18	6.86	71	5	0.2	5.55	4.43	6.80	70	10½	1.6	—	—	—	—
Jäätä 33 cm; lunta 0 cm.						<b>H 13 1920 III 17. 130.</b>						<b>H 15 1920 IV 22. 940.</b>					
<b>H 3a 1920 III 16. 1410.</b>						0	-0.01	1.46	1.09	5.93	59	0	2.0	4.52	3.65	8.79	95
0	0.8	0.16	-0.08	6.63	67	2	0.2	5.21	4.15	—	—	2	1.8	4.56	3.67	8.77	94
<b>H 3b 1920 III 16. 1345.</b>						4	0.2	5.32	4.24	—	—	4	1.8	4.56	3.67	9.24	99
0	0.55	0.17	0.09	6.60	67	5	0.2	5.55	4.43	6.80	70	7	1.6	4.63	3.73	—	—
<b>H 4 1920 III 16. 1115.</b>						<b>H 14 1920 III 17. 1205.</b>						10	1.7	4.70	3.79	—	—
0	0.10	0.07	-0.03	7.92	79	0	-0.11	3.95	3.11	7.57	77	<b>H 3 1920 IV 23. 1330.</b>					
2	0.1	4.92	3.91	5.32	60	2	-0.1	5.25	4.16	—	—	0	5.3	0.39	0.34	6.41	74
4	0.0	5.17	4.11	—	—	4	0.1	5.35	4.26	—	—	1	4.1	1.63	1.35	6.40	72
7	0.1	5.39	4.29	—	—	7	0.2	5.46	4.35	7.17	74	2	3.3	2.79	2.27	7.09	78
8½	0.0	5.39	4.29	4.12	42	Jäätä 50 cm; lunta 0 cm.						3	2.1	4.25	3.43	7.98	86
Jäätä 46 cm; lunta 0 cm.						<b>H 4 1920 III 17. 1205.</b>						4	1.8	4.61	3.72	—	—
<b>H 4a 1920 III 16. 1425.</b>						0	-0.18	4.49	3.54	7.66	78	5	1.6	4.70	3.79	8.31	89
0	0.41	0.14	0.04	6.89	69	2	-0.3	5.17	4.09	—	—	<b>H 3a 1920 IV 23. 1305.</b>					
<b>H 5 1920 III 16. 1035.</b>						4	-0.3	5.30	4.19	—	—	0	5.6	0.99	0.80	—	—
0	0.11	0.16	0.04	8.10	81	7	0.0	5.39	4.29	—	—	2	3.8	2.79	2.27	6.31	71
2	-0.1	4.83	3.82	—	—	10	0.2	5.54	4.41	—	—	3½	2.4	4.33	3.49	—	—
4	-0.1	5.23	4.14	8.74	89	11	0.4	5.72	4.57	—	—	<b>H 4 1920 IV 23. 1230.</b>					
7	0.0	5.43	4.32	8.20	85	Jäätä 41 cm; lunta 0 cm.						0	5.1	0.77	0.64	6.14	70
10	0.0	5.63	4.48	—	—	<b>H 15 1920 III 17. 1130.</b>						1	4.5	1.26	1.04	6.03	68
11½	0.1	5.79	4.61	8.18	85	0	-0.21	4.02	3.16	7.54	78	2	3.3	3.40	2.81	7.66	85
Jäätä 49 cm; lunta 0 cm.						2	-0.3	5.23	4.13	—	—	4	1.7	4.81	3.87	8.70	93
						4	-0.3	5.28	4.18	—	—	7	1.3	5.05	4.05	—	—
						7	-0.3	5.32	4.21	—	—	8½	1.2	5.17	4.15	8.17	87
						10	0.0	5.41	4.30	—	—	Pintavesi ruskeaa, sameaa.					
						12	0.2	5.46	4.35	—	—	¹) pohja.					

<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>	<i>m</i>	<i>t</i> <sup>o</sup>	<i>S</i> <sup>o</sup> / <sub>00</sub>	<i>σ</i> <sub>t</sub>	<i>O</i>	<i>O</i> <sup>o</sup> / <sub>0</sub>
<b>H 4a 1920 IV 23. 1415.</b>						<b>H 3a 1920 V 8. 1325.</b>						<b>H 3 1920 V 10. 1215.</b>					
0	5.2	1.09	0.90	5.79	67	0	8.1	1.03	1.42	5.56	69	0	9.0	0.17	-0.01	6.20	78
<b>H 5 1920 IV 23. 1130.</b>						<b>H 3b 1920 V 8. 1320.</b>						Voimakas pintavirta ulos.					
0	4.6	2.03	1.65	6.65	76	0	8.0	1.80	1.33	6.70	83	2	8.0	0.95	0.66	—	—
0	3.8	2.45	2.00	6.91	77	2	7.8	1.80	1.34	6.42	79	3	4.7	3.91	3.15	—	—
½	3.5	2.54	2.07	7.60	84	<b>H 4 1920 V 8. 1240.</b>						4	3.4	4.65	3.76	—	—
1	2.7	3.44	2.79	7.74	85	0	7.3	2.30	1.77	6.62	81	5	3.4	4.65	3.76	7.93	89
2	2.3	4.38	3.54	8.46	92	2	7.0	2.36	1.84	—	—	<b>H 3a 1920 V 10. 1405.</b>					
4	1.7	4.80	3.85	8.62	92	4	5.2	3.80	3.05	7.58	89	0	8.8	0.68	0.39	6.03	76
7	1.4	4.99	4.01	—	—	7	2.1	4.52	3.65	7.05	76	2	8.5	0.95	0.62	—	—
10	1.2	5.17	4.15	—	—	9½	2.0	4.99	4.02	—	—	3½	7.0	2.65	2.06	4.77	58
11¾	1.0	5.30	4.25	8.62	91	<b>H 4a 1920 V 8. 1530.</b>						<b>H 3b 1920 V 10. 1425.</b>					
Pintavesi ruskeaa, sameaa.						0	6.6	3.15	2.48	7.14	86	0	8.9	1.08	0.70	7.53	95
<b>H 5a 1920 IV 23. 915.</b>						<b>H 5 1920 V 8. 1150.</b>						2	7.2	2.97	2.30	—	—
0	4.2	2.18	1.78	7.04	79	0	6.3	3.13	2.48	7.46	89	<b>H 4 1920 V 10. 1250.</b>					
<b>H 6 1920 IV 23. 1040.</b>						2	5.9	3.37	2.68	7.94	94	0	8.8	1.11	0.78	6.06	76
0	2.0	4.74	3.82	9.05	98	3	5.9	3.37	2.68	7.68	91	2	8.0	1.19	0.84	—	—
2	1.8	4.74	3.82	8.99	97	4	3.7	3.77	3.05	—	—	4	4.9	4.00	3.21	—	—
4	1.6	4.99	4.01	9.01	97	7	3.6	4.65	3.76	8.56	97	7	2.9	4.87	3.93	—	—
7	1.4	5.08	4.09	—	—	10	1.9	5.08	4.05	—	—	9½	2.4	4.99	4.02	7.67	84
10	1.5	5.17	4.16	—	—	11½	1.7	5.16	4.15	8.31	89	Pintavirta ulos.					
15	1.4	5.23	4.25	9.07	97	<b>H 6 1920 V 8. 1050.</b>						<b>H 5 1920 V 10. 1450.</b>					
18	1.1	5.41	4.34	8.76	93	0	5.0	4.09	3.28	8.12	95	0	7.0	2.97	2.31	7.13	87
Pintavesi heikosti sameaa.						2	4.9	4.09	3.28	—	—	2	6.7	3.10	2.43	—	—
<b>H 7 1920 IV 23. 940.</b>						4	3.9	4.56	3.68	8.38	95	4	4.2	4.56	3.67	—	—
0	1.7	4.63	3.73	9.19	98	7	3.7	4.80	3.86	—	—	7	3.3	4.90	3.96	—	—
2	1.5	4.63	3.73	9.10	97	10	2.9	4.94	3.99	8.78	97	10	1.9	5.25	4.23	—	—
4	1.4	4.63	3.72	9.15	97	15	1.9	5.23	4.21	8.70	94	12	1.8	5.37	4.33	8.25	89
7	1.4	4.65	3.74	—	—	19	1.4	5.35	4.31	8.07	86	Vesi tummanruskeaa.					
10	1.4	4.65	3.74	9.14	97	<b>H 7 1920 V 8. 955.</b>						<b>H 6 1920 V 10. 1550.</b>					
15	1.4	4.65	3.74	—	—	0	4.1	4.89	3.94	7.66	88	0	6.7	3.62	2.84	8.02	97
20	1.4	4.70	3.78	—	—	2	3.8	4.94	3.98	—	—	2	6.4	3.68	2.90	—	—
22	1.4	4.76	3.82	8.76	93	4	3.8	4.92	3.97	—	—	4	4.6	4.34	3.49	—	—
Pintavesi väritöntä, verr. kirkasta.						7	3.7	4.92	3.97	—	—	7	3.5	4.89	3.94	—	—
<b>H 1 1920 V 8. 1450.</b>						10	3.7	4.92	3.97	8.25	93	10	2.3	5.08	4.10	—	—
0	8.6	0.03	-0.11	6.17	77	15	3.3	4.99	4.03	8.81	97	15	1.6	5.50	4.42	—	—
1¾	8.4	0.05	-0.07	6.30	78	20	1.4	5.49	4.50	—	—	17	1.5	5.54	4.45	8.18	88
<b>H 2 1920 V 8. 1420.</b>						26	1.3	5.77	4.64	7.14	76	Vesi vaaleanruskeaa.					
0	8.7	0.08	-0.06	5.75	72	<b>H 1 1920 V 10. 1050.</b>						<b>H 7 1920 V 10. 1625.</b>					
2	8.5	0.07	-0.07	—	—	0	9.1	0.03	-0.14	4.09	51	0	6.1	4.04	3.21	8.61	103
3	8.5	0.10	-0.04	—	—	1¼	9.1	0.03	-0.14	—	—	2	4.9	4.69	3.76	—	—
4½	5.9	3.87	3.08	5.82	69	<b>H 2 1920 V 10. 1230.</b>						4	4.1	4.96	4.00	—	—
Vesi keltaisen ruskeaa, hyvin sameaa.						0	9.1	0.03	-0.14	5.89	74	7	4.4	4.98	4.00	—	—
<b>H 3 1920 V 8. 1350.</b>						1	9.1	0.03	-0.14	—	—	10	4.8	5.10	4.09	—	—
0	8.7	0.55	0.30	5.17	65	2	9.0	0.03	-0.13	—	—	15	2.2	5.25	4.23	—	—
2	8.4	0.81	0.51	—	—	3	6.8	3.26	2.55	6.03	73	23	1.4	5.55	4.47	8.67	92
3	7.0	2.39	1.86	—	—	Vesi heikosti ruskeahkoa.											
4	4.4	2.81	2.27	5.84	66												
6	4.3	4.02	3.23	6.71	77												

## V. Hapenkulutus selkäasemilla.

<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	<i>O—OT</i>	<i>T</i> %	<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	<i>O—OT</i>	<i>T</i> %	<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	<i>O—OT</i>	<i>T</i> %
<b>1919 IV 17.</b>					<b>1919 IX 4.</b>					<i>H 13</i>	8.21	7.29	0.92	11.2
<i>H 1</i>	8.66	7.54	1.12	13.0	<i>H 2</i>	6.86	6.06	0.80	11.7	<i>H 14</i> 6½ m	8.07	7.98	0.09	1.1
<i>H 2</i>	8.60	6.00	2.60	30.2	<i>H 3a</i>	6.08	0.00	6.08	100.0	<i>H 15</i> 10½ m	7.87	7.77	0.10	1.3
<i>H 4</i>	8.55	7.15	1.40	16.4	<i>H 3b</i>	11.23	8.51	2.72	24.2	<i>H 16</i>	7.79	7.52	0.27	3.5
<i>H 5</i>	8.41	6.56	1.85	22.0	<i>H 5</i>	7.33	6.64	0.69	9.4	<i>H 17</i> 7½ m	7.35	7.18	0.17	2.3
<i>H 6</i>	8.92	6.41	2.51	28.2	<i>H 7</i>	7.49	6.87	0.62	8.3	<i>H 18</i> 4½ m	6.63	6.56	0.07	1.1
<b>1919 V 7.</b>					<b>1919 IX 30.</b>						7.91	7.90	0.01	0.1
<i>H 1</i>	6.92	5.97	0.95	13.7	<i>H 1</i>	7.12	6.50	0.62	8.7		7.64	7.61	0.03	0.4
<i>H 3</i>	6.86	6.09	0.77	11.2	<i>H 3a</i>	6.97	5.15	1.82	26.1		7.71	7.68	0.03	0.4
<i>H 4</i>	6.92	6.33	0.59	8.5	<i>H 3b</i>	8.35	5.95	2.40	28.7	<b>1920 I 13.</b>				
<i>H 5</i>	7.88	7.84	0.04	0.5	<i>H 4a</i>	6.06	5.85	0.21	3.5	<i>H 1</i>	7.62	6.95	0.67	8.8
<b>1919 V 8.</b>					<b>1919 X 1.</b>					<i>H 2</i>	6.86	6.81	0.05	0.7
<i>H 9</i>	8.92	7.75	1.17	13.1	<i>H 5a</i>	7.12	6.44	0.68	9.6	<i>H 3</i>	6.57	5.74	0.83	12.6
<i>H 10</i>	8.41	7.45	0.96	11.4	<i>H 5b</i>	6.75	6.18	0.57	8.4	<i>H 4</i>	5.46	4.80	0.66	12.1
<i>H 11</i>	9.07	8.33	0.74	8.2	<i>H 8c</i>	6.25	5.69	0.56	9.0	<i>H 5</i>	5.32	4.71	0.61	11.5
<i>H 12</i>	9.13	8.69	0.44	4.8	<i>H 9</i>	6.88	6.84	0.04	0.6	<i>H 6</i> 18 m	7.02	6.43	0.59	8.4
<i>H 13</i>	9.12	8.42	0.70	7.7	<i>H 10</i>	7.10	7.05	0.05	0.7		7.43	4.59	2.84	38.2
<i>H 14</i>	9.57	8.24	1.33	13.9	<i>H 11</i>	7.16	7.13	0.03	0.4	<b>1920 I 14.</b>				
<b>1919 VI 6.</b>					<i>H 12</i>	7.16	5.87	1.29	18.0	<i>H 8a</i>	5.93	5.71	0.22	3.7
<i>H 3</i>	6.61	5.18	1.43	21.6	<i>H 13</i>	7.23	5.51	1.72	23.8	<i>H 9</i>	5.48	4.94	0.54	9.9
<i>H 3a</i>	8.02	5.88	2.14	26.7	<i>H 14</i>	7.33	7.27	0.06	0.8	<i>H 10</i>	6.40	6.30	0.10	1.6
<i>H 3b</i>	10.55	7.25	3.30	31.2	<i>H 15</i>	7.30	6.65	0.65	8.9	<i>H 11</i>	6.27	6.25	0.02	0.3
<i>H 4</i>	8.60	6.70	1.90	22.1	<i>H 16</i>	5.42	0.98	4.44	82.0	<i>H 12</i>	7.41	6.64	0.77	10.4
<i>H 4a</i>	8.40	6.69	1.71	20.4	<i>H 17</i>	7.22	6.83	0.39	5.4	<i>H 13</i>	8.50	8.23	0.27	3.2
<i>H 6</i>	8.90	8.07	0.83	9.3	<i>H 18</i>	7.29	6.82	0.47	6.5	<i>H 14</i>	8.48	7.84	0.64	7.5
<b>1919 VI 7.</b>					<i>H 19</i>	7.31	7.03	0.28	3.8	<b>1920 II 11.</b>				
<i>H 5a</i>	8.63	6.84	2.29	26.5	<b>1919 X 27.</b>					<i>H 1</i>	6.90	6.78	0.12	1.7
<i>H 8c</i>	6.43	5.17	1.26	19.6	<i>H 1</i>	7.45	7.38	0.07	0.9	<i>H 2</i>	6.61	6.35	0.26	3.9
<i>H 9</i>	6.81	5.99	0.82	12.1	<i>H 2</i> 1 m	7.31	7.27	0.04	0.5	<i>H 3</i>	6.31	5.86	0.45	7.1
<i>H 10</i>	5.96	5.14	0.82	13.8	<i>H 3</i> 3 m	7.60	7.44	0.16	2.1	<i>H 4</i>	5.72	4.73	0.99	17.3
<i>H 11</i>	6.10	5.82	0.28	4.6	<i>H 3</i> 4 m	7.63	7.47	0.16	2.1	<i>H 6</i>	5.86	5.84	0.02	0.3
<i>H 12</i>	5.84	5.18	0.66	11.3	<i>H 3a</i> 4 m	7.35	7.29	0.06	0.8	<b>1920 III 16.</b>				
<i>H 13</i>	7.12	4.06	3.06	43.0	<i>H 3b</i> 3 m	5.54	5.00	0.54	9.7	<i>H 1</i>	7.60	5.71	1.89	24.9
<i>H 14</i>	7.90	7.06	0.84	10.6	<i>H 3b</i> 2 m	5.76	4.65	1.11	19.2	<i>H 2</i>	7.45	6.98	0.47	6.3
<i>H 15</i>	8.04	7.56	0.48	6.0	<i>H 4</i> 6 m	6.98	6.60	0.38	5.4	<i>H 3</i>	7.88	5.29	2.54	32.4
<b>1919 VII 12.</b>					<i>H 4a</i> 4 m	7.03	4.88	2.15	30.5	<i>H 3a</i>	6.63	6.09	0.54	8.1
<i>H 3</i>	6.27	4.77	1.50	23.9	<i>H 5</i> 11 m	7.40	6.90	0.50	6.7	<i>H 3b</i>	6.60	5.63	0.97	14.7
<i>H 3a</i>	0.15	0.00	0.15	100.0	<i>H 6</i> 16 m	7.51	6.88	0.63	8.4	<i>H 4</i>	7.92	7.69	0.23	2.9
<i>H 3b</i>	8.92	3.09	5.83	65.3	<i>H 7</i> 22 m	7.09	7.02	0.07	1.0	<i>H 4a</i>	6.89	6.70	0.19	2.8
<i>H 4</i>	7.54	5.54	2.00	26.5	<b>1919 X 28.</b>					<i>H 5</i>	8.10	7.78	0.32	4.0
<i>H 4a</i>	8.04	4.83	3.21	39.9	<i>H 5a</i>	7.77	7.73	0.04	0.5	<i>H 6</i>	7.80	7.47	0.33	4.2
<i>H 6</i>	6.95	6.15	0.80	11.5	<i>H 5b</i>	7.32	6.07	0.65	8.9	<b>1920 III 17.</b>				
<b>1919 VII 14.</b>					<i>H 8b</i>	7.21	7.18	0.03	0.4	<i>H 8a</i>	3.85	3.51	0.34	8.8
<i>H 5a</i>	7.33	4.29	3.04	41.5	<i>H 8c</i>	7.98	7.34	0.64	8.0	<i>H 9</i>	6.86	4.51	2.35	34.2
<i>H 9</i>	6.23	5.32	0.91	14.6	<i>H 9</i>	8.20	8.17	0.03	0.4	<i>H 10</i>	5.97	5.07	0.90	15.1
<i>H 10</i>	5.51	4.54	0.97	17.6	<i>H 10</i> 2½ m	8.24	8.18	0.06	0.7	<i>H 11</i>	4.96	4.77	0.19	3.8
<i>H 11</i>	5.86	5.38	0.48	8.2	<i>H 11</i> 4 m	8.34	8.24	0.10	1.2	<i>H 12</i>	5.93	5.54	0.39	6.6
<i>H 12</i>	5.90	5.38	0.52	8.8	<b>1920 III 17.</b>					<i>H 13</i>	7.57	6.82	0.75	9.9
<i>H 13</i>	6.14	5.26	0.88	14.3		8.23	8.18	0.05	0.6	<i>H 14</i>	7.66	5.08	2.58	33.7
<i>H 14</i>	6.61	5.89	0.72	10.9										
<i>H 15</i>	6.62	5.97	0.65	9.8										

<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	$\frac{O-OT}{OT}$	<i>T</i> %	<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	$\frac{O-OT}{OT}$	<i>T</i> %	<i>St</i>	<i>O</i>	<i>OT</i>	$\frac{O-OT}{OT}$	<i>T</i> %
1920 IV 22.					1920 IV 23.					1920 V 8.				
<i>H 8c</i>	9.08	8.25	0.83	9.1	<i>H 3</i>	6.41	6.08	0.33	5.1	<i>H 1</i>	6.17	5.87	0.30	4.9
<i>H 9</i>	9.11	8.12	0.99	10.9	<i>H 4</i>	6.14	5.89	0.25	4.1	<i>H 2</i>	5.75	5.07	0.68	11.8
<i>H 10</i>	8.22	7.64	0.58	7.1	<i>H 4a</i>	5.79	4.84	0.95	16.4	<i>H 3</i>	5.17	4.85	0.32	6.2
<i>H 12</i>	8.32	7.45	0.87	10.4	<i>H 5</i>	6.91	6.65	0.26	3.8	<i>H 3a</i>	5.56	4.11	1.45	26.1
<i>H 13</i>	9.23	8.22	1.01	10.9	<i>H 5a</i>	7.04	6.27	0.77	10.9	<i>H 3b</i>	6.70	5.32	1.38	20.6
<i>H 14</i>	8.72	7.75	0.97	11.1	<i>H 6</i>	9.05	8.18	0.87	9.6	<i>H 4</i>	6.62	6.42	0.20	3.0
<i>H 15</i>	8.79	8.28	0.51	5.8	<i>H 7</i>	9.19	8.08	1.11	12.1	<i>H 4a</i>	7.14	5.33	1.81	25.3
										<i>H 5</i>	7.46	6.42	1.04	13.9
										<i>H 6</i>	8.12	7.43	0.69	8.5

## VI. Ammoniakkimäärät selkäasemilla.

<i>St</i>	$\frac{NH_3}{mg/l}$	<i>St</i>	$\frac{NH_3}{mg/l}$	<i>St</i>	$\frac{NH_3}{mg/l}$	<i>St</i>	$\frac{NH_3}{mg/l}$	<i>St</i>	$\frac{NH_3}{mg/l}$
1919 VI 6.		1919 IX 4.		1919 X 27.		1919 XI 20.		1920 IV 22.	
<i>H 1</i>	0.08	<i>H 2</i>	0.03	<i>H 1</i>	0.06	<i>T 1</i>	0.69	<i>H 8c</i>	0.03
<i>H 3</i>	0.05	<i>H 3a</i>	0.28	<i>H 2</i>	0.05	<i>T 6</i>	1.44	<i>H 9</i>	0.05
<i>H 3b</i>	0.03	<i>H 3b</i>	0.05	<i>H 3</i>	0.07	<i>T 9</i>	(6.5)	<i>H 10</i>	0.03
<i>H 4</i>	0.03	<i>H 4a</i>	0.06	<i>H 3a</i>	0.24	1920 II 10.		<i>H 12</i>	0.03
<i>H 4a</i>	0.02	1919 IX 5.		<i>H 3b</i>	0.16	<i>H 1</i>	0.09	<i>H 13</i>	0.02
<i>H 6</i>	0.04	<i>H 5a</i>	0.06	<i>H 4a</i>	0.105	<i>H 3</i>	0.17	<i>H 14</i>	0.01
	0.02	<i>H 8b</i>	0.02	<i>H 5</i>	0.06	<i>H 4a</i>	1.6	<i>H 15</i>	0.03
		<i>H 9</i>	0.02	<i>H 6</i>	0.06	<i>H 6</i>	0.12	<i>H 15 2 m</i>	0.01
		<i>H 10</i>	0.02	1919 X 28.		1920 II 11.		1920 IV 23.	
		<i>H 12</i>	0.02	<i>H 5a</i>	0.075	<i>H 1</i>	0.03	<i>H 3</i>	0.06
		<i>H 15</i>	0.025	<i>H 8b</i>	0.03	<i>H 3</i>	0.04	<i>H 3 2 m</i>	0.076
		<i>H 17</i>	0.02	<i>H 8c</i>	0.02	<i>H 3</i>	0.11	<i>H 4</i>	0.079
		1919 IX 30.		<i>H 10</i>	0.00	<i>H 4a</i>	>5.0	<i>H 4 2 m</i>	1.01
		<i>H 1</i>	0.02	<i>H 11</i>	0.03	<i>H 6</i>	0.19	<i>H 4 2 m</i>	0.08
		<i>H 3a</i>	0.125	<i>H 13</i>	0.04	1920 III 16.		<i>H 4a</i>	0.43
		<i>H 3b</i>	0.13	<i>H 14</i>	0.02	<i>H 1</i>	0.12	<i>H 5</i>	0.06
		<i>H 4</i>	0.04	<i>H 15</i>	0.05	<i>H 2</i>	0.07	<i>H 5 1 m</i>	0.06
		<i>H 4a</i>	0.03	<i>H 16</i>	0.11	<i>H 3</i>	0.09	<i>H 5 2 m</i>	0.05
		1919 X 1.		<i>H 17</i>	0.03	<i>H 3a</i>	0.42	<i>H 5a</i>	0.155
		<i>H 5b</i>	0.09	<i>H 18</i>	0.01	<i>H 3b</i>	0.44	<i>H 6</i>	0.03
		<i>H 8ab</i>	0.02	1919 XI 12.		<i>H 4</i>	0.14	<i>H 7</i>	0.45
		<i>H 8c</i>	0.065	<i>T 1=H 3a</i>	(1.17)	<i>H 4a</i>	0.07	1920 V 10.	
		<i>H 9</i>	0.01	<i>T 2</i>	0.58	<i>H 4a 8½ m</i>	0.20	<i>H 1</i>	0.15
		<i>H 10</i>	0.00	<i>T 6</i>	0.15	<i>H 6</i>	0.11	<i>H 2</i>	0.15
		<i>H 11</i>	0.00	<i>T 7</i>	1.9	1920 III 17.		<i>H 2 3 m</i>	0.16
		<i>H 12</i>	0.01	<i>T 10</i>	(1.35)	<i>H 8a</i>	0.72	<i>H 3</i>	0.15
		<i>H 13</i>	0.01	1919 XI 13.		<i>H 10</i>	0.11	<i>H 3a</i>	1.21
		<i>H 14</i>	0.02	<i>T 2</i>	(2.3)	<i>H 12</i>	0.11	<i>H 3b</i>	1.70
		<i>H 15</i>	0.00	<i>T 4</i>	0.136	<i>H 13</i>	0.23	<i>H 4 2 m</i>	1.94
		<i>H 16</i>	0.25	<i>T 6</i>	0.15	<i>H 14</i>	0.31	<i>H 4a</i>	0.25
		<i>H 17</i>	0.03			<i>H 15</i>	0.65	<i>H 5</i>	0.22
		<i>H 18</i>	0.01			<i>H 15 2 m</i>	0.53	<i>H 5 2 m</i>	0.29
		<i>H 19</i>	0.01					<i>H 5 3 m</i>	0.26
								<i>H 6</i>	0.18
									0.15

# VII. Lämpötila ja suolaisuus rannikkoasemilla.

Vantaanjoensuu 1919—20

Axel O. Luckman

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Suolaisuus										
1.	—	0.84	0.30	0.79	0.86	0.25	0.21	0.19	0.45	0.05	0.03
2.	—	0.17	0.16	0.97	0.81	0.46	0.14	0.23	0.45	0.03	0.03
3.	—	0.10	0.21	0.81	0.79	0.45	0.21	0.37	0.37	0.03	0.03
4.	—	0.12	0.55	1.02	0.90	0.16	0.30	0.30	0.37	0.03	0.03
5.	—	0.14	0.85	1.09	1.00	0.07	0.37	0.10	0.30	0.03	0.03
6.	—	0.41	0.34	0.35	0.82	0.05	0.25	0.26	0.37	0.03	0.03
7.	—	0.41	0.19	0.28	0.97	0.03	0.63	0.16	0.28	0.03	0.03
8.	—	0.19	0.21	0.84	0.81	0.05	0.50	0.21	0.17	0.03	—
9.	—	1.17	0.19	0.82	0.72	0.03	0.32	0.25	0.07	0.03	—
10.	—	1.15	2.05	0.21	0.77	0.07	0.32	0.41	0.05	0.03	—
11.	—	0.73	0.88	0.07	1.02	0.07	0.30	0.37	0.03	0.03	—
12.	—	1.37	0.31	0.03	0.50	0.10	0.17	0.23	0.03	0.03	—
13.	0.30	1.87	1.64	0.10	0.45	0.05	0.17	0.17	0.03	0.03	—
14.	0.46	1.53	0.04	0.03	0.41	0.05	0.30	0.30	0.03	0.03	—
15.	0.86	1.76	1.53	0.03	0.54	0.05	0.23	0.39	0.03	0.03	—
16.	1.46	1.94	1.71	0.03	0.57	0.05	0.50	0.19	0.03	0.03	—
17.	0.26	1.37	1.35	0.03	0.61	0.05	0.41	0.41	0.05	—	—
18.	0.69	1.42	2.32	0.05	0.82	0.08	0.30	0.23	0.03	0.03	—
19.	0.91	0.32	1.53	0.17	0.86	0.12	0.37	0.37	0.05	0.03	—
20.	1.11	0.03	0.77	0.05	0.79	0.05	0.23	0.45	0.03	0.03	—
21.	1.22	0.97	0.45	0.07	0.90	0.08	0.23	0.21	0.05	0.03	—
22.	1.38	1.11	0.43	0.05	0.61	0.12	0.23	0.19	0.03	0.03	—
23.	1.15	1.71	0.14	0.05	0.63	0.05	0.39	0.23	0.03	0.03	—
24.	0.81	1.76	0.17	0.05	0.43	0.14	0.48	0.39	0.03	0.03	—
25.	1.60	1.65	0.16	0.14	0.41	0.21	0.32	0.34	0.03	0.03	—
26.	1.19	1.44	0.86	0.35	0.45	0.23	0.43	0.25	0.05	0.03	—
27.	1.82	1.15	0.10	0.43	0.59	0.17	0.45	0.25	0.05	0.03	—
28.	0.88	0.93	0.26	0.79	0.45	0.50	0.34	0.39	0.05	0.03	—
29.	0.97	0.23	0.17	0.81	0.25	0.39	0.21	0.45	0.05	0.03	—
30.	1.28	0.03	0.26	0.45	0.23	0.41	0.23	0.45	0.05	0.03	—
31.	0.37	0.10	—	0.64	—	0.45	0.25	—	0.05	—	—
M	(1.00)	0.93	0.67	0.37	0.67	0.16	0.32	0.29	0.12	0.03 (0.03)	—

1919—20 Rannikkoasema I

	<sup>1)</sup> VII	<sup>2)</sup> VIII	<sup>3)</sup> IX	<sup>4)</sup> X	<sup>5)</sup> XI	<sup>6)</sup> XII	I	II	III	IV	V
	Lämpötila										
	9h										
1.	20	15	15	9	1	0.7	0.0	-0.1	0.4	0.2	6.7
2.	18	15	15	9	1	-0.1	0.2	-0.1	0.4	0.2	7.1
3.	18	15	15	9	1	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.1	8.2
4.	18	16	10	1	1	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.1	8.6
5.	18	15	10	1	1	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	0.2	9.1
6.	18	15	10	1	1	-0.1	0.0	0.1	0.2	1.3	9.5
7.	18	16	11	1	1	0.1	0.0	0.2	0.2	1.0	9.3
8.	18	17	10	1	1	0.2	0.0	0.3	0.4	0.9	8.7
9.	18	16	10	1	1	0.2	0.0	0.3	0.0	0.9	7.8
10.	18	17	9	1	1	0.2	-0.1	0.2	0.0	1.7	8.9
11.	17	15	13	4	1	0.7	0.0	0.2	0.0	1.7	—
12.	16	16	16	6	1	0.7	-0.1	0.2	-0.1	1.7	—
13.	15	15	15	6	1	0.7	-0.1	0.2	-0.1	2.0	—
14.	23	14	14	6	1	0.7	-0.1	0.2	-0.1	2.5	—
15.	23	14	14	5	2	0.7	-0.1	0.2	-0.1	3.7	—
16.	24	13	13	4	2	0.7	-0.2	0.2	-0.1	5.2	—
17.	22	12	13	4	1	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	6.0	—
18.	21	15	12	4	1	-0.1	-0.1	0.3	-0.1	6.7	—
19.	21	15	10	3	1	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	7.4	—
20.	22	15	12	4	1	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	7.4	—
21.	21	15	13	4	1	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	5.0	—
22.	20	15	12	5	1	-0.1	0.0	-0.2	0.4	4.8	—
23.	20	15	12	6	0	-0.2	0.0	-0.1	0.4	4.9	—
24.	22	14	12	6	0	-0.1	0.0	-0.1	0.4	5.1	—
25.	22	14	12	6	0	-0.1	0.0	-0.1	0.2	5.7	—
26.	20	13	11	5	1	-0.1	-0.1	-0.1	0.3	5.9	—
27.	20	14	12	5	1	-0.1	-0.1	-0.1	0.4	6.0	—
28.	18	15	11	4	1	-0.1	-0.1	0.4	0.3	6.3	—
29.	20	15	11	4	1	-0.1	-0.1	0.3	0.3	6.3	—
30.	18	16	10	2	1	-0.1	-0.1	—	0.4	6.7	—
31.	19	16	—	2	1	-0.1	-0.1	—	0.1	—	—
M	(20.7)	15.5	13.3	6.0	0.7	0.1	-0.1	0.1	0.1	3.6 (3.4)	—

<sup>1)</sup> Lämpömittarin korrekto huomioonotettu alnoastaan keskiarvolissa.



1919—20 Rannikkoasema III

Niilo Virtanen, P. Halonen

Kulosaaren silta 1919—20

	VII	VIII	IX	X	XI <sup>1)</sup>	XII	I	II	III <sup>1)</sup>	IV <sup>1)</sup>	V <sup>1)</sup>
	Lämpötila					9h	Lämpötila				
1.	19.1	—	—	8.6	0	—	—	—	—	—	—
2.	18.9	—	—	8.6	0	—	—	—	—	—	—
3.	18.6	13.6	—	8.8	0	—	—	—	—	—	—
4.	18.8	13.6	—	9.1	1	—	—	—	—	—	—
5.	—	18.6	15.6	8.8	3	—	—	—	—	—	—
6.	—	18.6	15.6	8.6	0	—	—	—	—	—	—
7.	—	18.1	14.9	9.1	0	—	—	—	—	—	—
8.	—	18.1	13.6	8.1	0	—	—	—	—	—	—
9.	—	18.0	12.6	7.6	0	—	—	—	—	—	—
10.	—	17.1	13.1	6.6	0	—	—	—	—	—	—
11.	—	16.1	12.6	5.9	—	—	—	—	—	—	—
12.	—	15.2	12.6	5.6	—	—	—	—	—	—	—
13.	—	14.8	12.1	3.6	—	—	—	—	—	—	—
14.	—	13.6	12.6	4.6	—	—	—	—	—	—	—
15.	22.3	12.8	10.3	3.1	—	—	—	—	—	—	—
16.	23.1	11.6	10.6	2.6	—	—	—	—	—	—	—
17.	21.1	11.6	10.6	2.6	—	—	—	—	—	—	—
18.	21.6	11.6	8.6	2.6	—	—	—	—	—	—	—
19.	21.6	11.3	9.1	2.6	—	—	—	—	—	—	—
20.	21.6	12.4	9.6	3.3	—	—	—	—	—	—	—
21.	21.6	13.1	9.6	4.6	—	—	—	—	—	—	—
22.	21.6	12.3	10.1	4.1	—	—	—	—	—	—	—
23.	22.1	13.6	10.1	—	—	—	—	—	—	—	—
24.	22.6	13.9	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	21.9	13.6	9.6	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	19.4	—	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—
27.	19.6	—	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—
28.	19.1	—	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—
29.	19.1	—	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—
30.	19.4	—	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—
31.	20.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	(21.0)	14.7	11.3	(5.9)	—	—	—	—	0.3	5.0	—

<sup>1)</sup> Lämpömittarin korrekto huomioonotettu alnoastaan keskiarvoissa.

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Suolaisuus					9h	Suolaisuus				
1.	—	4.49	—	4.63	3.24	1.13	0.93	1.94	0.90	0.07	—
2.	—	4.63	—	4.34	3.33	0.99	—	1.35	0.84	0.07	—
3.	—	4.67	4.80	3.03	3.71	1.22	0.75	2.21	0.95	0.07	0.07
4.	—	4.63	2.74	4.56	3.35	1.02	0.77	1.20	1.23	0.07	0.07
5.	—	4.58	2.25	4.78	4.90	0.54	0.77	1.28	2.30	0.07	0.08
6.	—	4.60	3.80	4.80	4.00	0.23	0.86	0.86	0.86	0.07	0.17
7.	—	4.16	4.65	4.80	4.00	0.10	1.08	0.86	0.86	0.07	0.30
8.	—	4.29	5.17	4.80	4.00	0.14	3.06	0.90	0.95	0.07	—
9.	—	3.33	5.10	3.87	4.60	0.10	1.87	0.82	0.55	0.05	—
10.	—	3.73	3.80	3.53	3.53	0.14	—	0.86	0.19	0.07	—
11.	—	4.02	4.34	1.49	3.30	0.25	0.90	0.91	0.10	0.07	—
12.	—	4.09	4.51	1.22	—	0.32	1.02	0.72	0.08	0.07	—
13.	—	4.22	3.86	1.00	—	0.30	1.04	0.73	0.07	0.07	—
14.	2.81	4.25	4.27	2.16	—	0.26	1.02	0.86	—	—	—
15.	—	4.52	4.54	0.73	—	0.17	1.13	0.68	0.07	0.05	—
16.	3.06	4.70	4.70	1.22	—	0.12	0.91	0.73	0.07	0.05	—
17.	4.34	4.63	4.76	1.33	—	0.16	1.15	0.79	0.08	0.07	—
18.	3.66	4.09	5.10	2.34	—	0.12	—	0.81	0.08	0.07	—
19.	3.50	5.23	4.43	2.41	—	0.19	1.22	0.91	0.16	0.07	—
20.	3.33	5.19	4.76	1.82	—	0.50	1.08	0.73	0.08	0.07	—
21.	3.66	4.24	5.01	3.48	—	0.52	0.99	0.79	0.25	0.07	—
22.	3.71	4.42	4.81	2.05	—	0.32	0.81	0.97	0.08	0.07	—
23.	3.42	3.57	5.16	2.79	—	0.45	0.86	0.72	0.08	0.07	—
24.	3.77	4.15	4.92	2.18	—	0.50	0.81	0.73	0.07	0.41	—
25.	3.71	4.25	5.25	1.02	2.54	—	0.95	0.77	0.07	0.12	—
26.	3.78	—	5.10	2.45	2.63	—	1.23	0.64	0.07	0.08	—
27.	4.25	—	4.96	2.50	—	—	1.00	0.82	0.07	0.08	—
28.	4.09	—	4.90	2.50	—	0.66	1.02	0.73	0.07	0.07	—
29.	4.13	—	4.36	2.68	—	0.66	1.09	1.71	0.07	0.07	—
30.	4.49	—	5.07	3.22	—	0.73	0.91	—	0.07	0.07	—
31.	4.45	—	—	3.15	—	0.77	1.31	—	0.07	—	—
M	(3.77)	4.38	4.58	2.81	—	0.46	1.11	0.97	0.37	0.08	—

## 1919 Rannikkoasema IV

Carin Eklund, Clara Eklund

## Degerön kanava 1919—20

	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Lämpötila		9h		Lämpötila	
1.	—	21.1	13.4	9.3	2.5	1.3
2.	—	19.6	14.3	9.4	2.1	1.5
3.	—	19.3	13.9	9.5	2.1	1.6
4.	—	19.6	13.3	9.8	1.6	1.9
5.	—	19.8	13.4	10.0	1.5	2.5
6.	—	19.1	15.3	9.5	0.8	2.1
7.	—	18.6	16.2	9.5	0.6	1.9
8.	—	18.4	15.9	9.3	0.2	1.6
9.	—	18.4	15.4	9.0	0.4	1.1
10.	—	19.2	15.2	8.5	0.1	1.1
11.	—	17.9	14.6	7.7	0.1	0.9
12.	—	17.4	14.4	7.5	0.4	0.8
13.	—	16.5	13.9	7.5	0.1	0.8
14.	—	15.4	13.4	7.3	0.1	0.8
15.	21.8	14.8	13.7	6.5	0.4	0.8
16.	21.4	14.3	—	6.3	0.4	0.7
17.	23.1	13.0	—	4.4	0.4	0.7
18.	22.3	13.0	—	4.0	0.2	0.6
19.	22.5	14.3	—	4.4	0.5	0.6
20.	21.8	13.2	—	4.5	0.5	0.6
21.	23.1	14.3	—	4.5	0.5	—
22.	22.3	14.3	—	6.2	0.5	—
23.	22.8	13.9	—	5.4	0.6	—
24.	23.3	14.3	—	6.0	0.6	—
25.	21.3	13.3	—	5.3	1.1	—
26.	20.3	13.6	—	5.0	1.1	—
27.	20.6	13.4	—	4.7	1.0	—
28.	20.3	13.2	—	3.5	1.1	—
29.	20.3	13.5	—	2.9	0.8	—
30.	20.1	13.4	9.5	3.4	1.1	—
31.	21.2	13.4	—	3.0	—	—
M	(21.7)	16.0	(14.4)	6.6	0.8	(1.2)

	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Suolaisuus		9h		Suolaisuus	
1.	—	4.81	5.30	5.59	5.39	2.79
2.	—	4.81	5.25	5.46	5.39	4.54
3.	—	4.76	5.19	5.03	5.37	3.12
4.	—	4.74	5.39	5.39	5.37	1.94
5.	—	4.74	5.54	5.19	5.37	1.06
6.	—	4.74	5.30	4.92	5.45	1.96
7.	—	4.65	5.23	4.76	5.57	1.06
8.	—	4.61	5.10	4.69	5.63	1.15
9.	—	4.65	4.90	5.16	5.57	1.44
10.	—	4.67	4.92	4.96	5.57	2.03
11.	—	4.56	4.99	5.16	5.59	1.56
12.	—	4.56	4.94	4.96	6.33	1.35
13.	—	4.58	4.89	5.32	5.41	1.82
14.	—	4.65	4.89	5.23	5.46	3.01
15.	5.07	4.81	4.94	4.65	5.45	2.68
16.	5.07	4.81	—	4.22	5.41	1.29
17.	5.08	4.89	—	4.00	5.01	1.29
18.	5.10	4.98	—	3.60	5.43	1.84
19.	5.12	5.07	—	3.51	5.28	1.80
20.	5.14	5.25	—	3.51	5.37	1.78
21.	5.14	5.10	—	3.35	5.46	—
22.	5.08	5.19	—	3.33	5.45	—
23.	5.08	5.16	—	3.12	5.41	—
24.	5.14	5.23	—	3.22	5.43	—
25.	5.08	5.16	—	3.89	5.03	—
26.	5.08	5.28	—	5.41	5.26	—
27.	5.10	5.34	—	5.32	4.94	—
28.	5.12	5.46	—	5.32	4.98	—
29.	5.12	5.39	—	5.23	5.07	—
30.	5.08	5.28	4.99	5.30	4.56	—
31.	4.81	5.32	—	5.32	—	—
M	(5.08)	4.94	(5.12)	4.65	5.37	(1.98)



## 1919—20 Rannikkoasema V

B. Lundell, A. Lassfolk

## Kasvitieteellinen puutarha 1919—20

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
	Lämpötila						Lämpötila					
						9h						
1.	21	—	10	0.5	0	—	—	—	—	0.5	7.5	
2.	—	20.5	14	10	0	0	—	—	—	0.5	8.5	
3.	—	20	14	10	0.5	0.5	—	—	—	0.8	9	
4.	—	20	14	10.5	1	1	—	—	—	1	9	
5.	—	20	15.5	10	0.5	1	—	—	—	1	10	
6.	—	20	16.5	10	0.5	0	—	—	—	1	10	
7.	—	19.5	15	9.5	0	—	—	—	—	1	8	
8.	—	19	14	9	0	0	—	—	—	1	8	
9.	—	19	13.5	9	0	0	—	—	—	1.5	8.5	
10.	—	18.5	13	7.5	0	0	—	—	—	1.5	9	
11.	24	16.5	13.5	7	0	0	—	—	—	2	9.5	
12.	23.5	15	14	6.5	0	0	—	—	—	3	—	
13.	24	13	13	6	0	0.5	—	—	—	4	—	
14.	24	12	12.5	5	0	0.2	—	—	—	4	—	
15.	24	12	12	6	0	1	—	—	—	5	—	
16.	25	11	12	3	0	0.5	—	—	—	5.5	—	
17.	24	11	11.5	3	0	1	—	—	—	7	—	
18.	23	11	12	3	0	1	—	—	—	7	—	
19.	23.5	12	10.5	4	0	0	—	—	—	7	—	
20.	24	13	10	7	0	0	—	—	—	7.5	—	
21.	23	13.5	12.5	6	0	—	—	—	—	5.5	—	
22.	23	13	11	7	0	—	—	—	—	5	—	
23.	23	14	12.5	8	0	—	—	—	—	5.5	—	
24.	23	13	11.5	7.5	0	—	—	—	—	6	—	
25.	23	14	11	6	0	—	—	—	—	5.5	—	
26.	22	12	11.5	5	0	—	—	—	—	5.5	—	
27.	21.5	11	11	4.5	0	—	—	—	—	6	—	
28.	21	12	11.5	4	0	—	—	—	—	6.5	—	
29.	22	13	10	2.5	0	—	—	—	—	7	—	
30.	21	—	9.5	1	0	—	—	—	—	7	—	
31.	21	—	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	
M	(22.8)	13.8	12.4	6.4	0.3	—	—	—	—	3.9	(8.8)	

) Lämpömittarin korrekzio huomioonotettu alnoastaan keskiarvoissa.

## 1919 Rannikkoasema VI Eläntarhantie 14 1919

Oskar Blom

	VII	VIII	IX	X	XI
	Lämpötila 9h Lämpötila				
1.	—	19.8	13.5	9.9	0.1
2.	—	19.3	14.2	10.2	0.0
3.	—	19.3	13.8	10.2	0.0
4.	—	19.6	14.5	10.6	0.0
5.	—	19.3	15.2	10.6	0.0
6.	—	19.8	15.6	10.6	0.0
7.	—	18.8	16.2	10.6	—
8.	—	19.3	14.3	9.5	—
9.	—	19.3	14.0	8.7	—
10.	—	18.2	13.5	8.7	—
11.	—	15.9	13.5	8.7	—
12.	23.6	15.0	13.5	7.0	—
13.	23.6	12.6	13.5	5.8	—
14.	23.3	12.6	13.0	6.8	—
15.	23.8	12.6	12.6	6.8	—
16.	24.8	9.2	12.1	6.6	—
17.	23.3	10.6	11.6	6.0	—
18.	23.3	12.1	11.1	5.8	—
19.	23.3	12.0	10.6	5.3	—
20.	22.8	12.6	10.0	5.8	—
21.	23.1	14.3	11.6	6.6	—
22.	23.3	13.5	11.3	6.8	—
23.	23.3	13.5	12.8	6.8	—
24.	24.3	14.2	11.8	6.8	—
25.	22.8	14.2	11.6	6.3	—
26.	21.6	11.9	10.8	4.3	—
27.	21.6	12.9	11.1	3.5	—
28.	21.1	12.8	10.6	3.0	—
29.	21.3	13.0	10.4	2.8	—
30.	20.6	13.0	9.9	1.7	—
31.	20.3	14.0	—	0.8	—
M	(22.6)	15.0	12.6	6.9	—

## 1919 Rannikkoasema VII Hästnänsalmi 1919

Tapio Voionmaa

	VII	VIII	IX	X	XI
	Lämpötila 9h Lämpötila				
1.	—	19.9	11.5	9.5	3.7
2.	—	19.5	11.6	8.7	3.2
3.	—	19.2	9.9	8.7	2.9
4.	—	18.8	10.4	8.7	3.2
5.	—	17.8	11.6	9.4	3.4
6.	—	17.6	12.9	9.9	3.3
7.	—	18.5	13.7	9.9	3.1
8.	—	18.3	14.1	9.5	2.9
9.	—	17.6	13.4	9.1	2.5
10.	—	17.2	12.9	8.7	2.2
11.	18.8	16.6	10.5	8.5	1.0
12.	20.0	16.3	12.8	8.1	1.0
13.	19.5	15.7	11.6	8.0	1.1
14.	20.5	15.1	12.4	7.7	1.3
15.	20.6	12.5	10.0	7.3	1.4
16.	20.6	12.3	10.6	7.5	1.4
17.	20.8	11.1	9.7	6.4	1.1
18.	21.1	10.9	10.8	6.2	1.7
19.	21.1	11.7	9.2	5.8	1.3
20.	21.0	11.3	9.3	6.3	1.0
21.	21.4	7.4	9.8	6.8	1.5
22.	21.2	10.9	9.7	7.1	—
23.	21.6	10.6	10.4	7.0	—
24.	22.1	9.7	10.6	7.0	—
25.	22.3	11.1	10.1	6.8	—
26.	20.8	11.2	9.9	6.0	—
27.	20.6	11.0	10.4	5.8	—
28.	20.4	8.9	10.0	5.7	—
29.	20.5	11.4	9.7	5.3	—
30.	20.6	10.4	9.5	4.9	—
31.	20.1	10.8	—	3.9	—
M	(20.7)	13.9	11.0	7.4	(2.1)

## 1919 Rannikkoasema VII Hästnänsalmi 1919

Tapio Voionmaa

	VII	VIII	IX	X	XI
	Suolaisuus 9h Suolaisuus				
1.	—	4.92	5.55	5.55	5.61
2.	—	—	5.59	5.70	5.66
3.	—	4.90	5.66	5.72	5.57
4.	—	4.92	5.63	5.59	5.57
5.	—	4.94	5.66	5.63	5.50
6.	—	4.90	5.59	5.52	5.50
7.	—	4.92	5.55	5.52	5.45
8.	—	4.98	5.54	5.52	5.45
9.	—	4.98	5.55	5.57	5.45
10.	—	4.98	5.55	5.57	5.45
11.	5.16	4.98	5.59	5.57	5.46
12.	5.16	4.98	5.54	5.66	5.37
13.	5.16	4.98	—	5.41	5.37
14.	5.16	5.08	5.55	5.61	5.37
15.	5.16	5.19	5.61	5.41	5.28
16.	5.16	5.19	5.54	5.52	5.37
17.	5.14	5.21	5.63	5.35	5.28
18.	5.14	5.27	5.50	4.92	5.23
19.	5.10	5.34	5.63	5.01	5.28
20.	5.12	5.41	5.59	5.05	5.30
21.	5.08	5.68	5.50	5.05	5.28
22.	5.08	5.48	5.57	5.06	—
23.	5.07	5.50	5.61	5.12	—
24.	5.05	5.56	5.60	5.12	—
25.	5.03	5.54	5.57	5.16	—
26.	5.01	5.52	5.57	5.37	—
27.	4.99	5.55	5.55	5.50	—
28.	4.96	5.70	5.55	5.61	—
29.	4.96	5.52	5.55	5.66	—
30.	4.94	5.57	5.55	5.66	—
31.	4.90	5.59	—	5.66	—
M	(5.07)	5.23	5.58	5.43	(5.42)

## 1919-20 Rannikkoasema VIII Vasikasaari 1919-20

A. Stång

G. Nordman, J. V. Waldén

## 1919 Rannikkoasema IX Katajanokkanava 1919

	VII	VIII										VII	VIII	XII	I	II	III		
	9h Lämpötila			Suolaisuus 9h												Suolaisuus			
1.	—	18.6	—	4.89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.24	2.16	1.33	—		
2.	—	18.1	—	4.89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.17	2.03	1.40	—		
3.	—	18.1	—	4.87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.26	2.36	1.31	—		
4.	—	18.1	—	4.87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.15	1.96	1.58	—		
5.	—	18.6	—	4.87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.11	1.22	1.46	—		
6.	—	18.6	—	4.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.15	1.17	0.93	—		
7.	—	18.1	—	4.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.33	2.14	0.14	—		
8.	—	17.9	—	4.94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.96	2.20	0.08	—		
9.	—	17.6	—	4.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.50	—	—	—		
10.	—	17.6	—	4.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.51	—	—	0.25		
11.	18.4	15.9	4.98	4.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.44	—	—	0.25		
12.	18.1	14.1	5.08	4.92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.51	1.98	1.38	0.25		
13.	17.9	13.1	5.07	5.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.82	1.84	0.37	—		
14.	18.7	12.1	5.10	5.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.52	1.53	0.30	—		
15.	18.4	11.1	5.08	5.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.71	1.46	0.23	—		
16.	19.6	10.1	5.05	5.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.45	1.49	0.21	—		
17.	19.1	10.9	5.07	5.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.14	1.42	0.21	—		
18.	19.1	10.1	5.07	5.34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.25	1.38	0.17	—		
19.	19.5	9.1	4.99	5.41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.52	1.38	0.19	—		
20.	20.0	9.1	4.96	5.46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.34	1.31	0.17	—		
21.	20.0	9.1	4.94	5.52	4.74	—	—	—	—	—	—	—	—	2.14	1.26	0.17	—		
22.	19.5	10.1	4.92	5.46	4.80	—	—	—	—	—	—	—	—	2.67	1.23	0.05	—		
23.	19.5	10.1	4.90	5.52	3.42	—	—	—	—	—	—	—	—	2.45	1.23	0.07	—		
24.	19.4	10.1	4.92	5.52	1.98	—	—	—	—	—	—	—	—	2.45	1.19	0.05	—		
25.	19.6	10.1	4.92	5.48	1.67	—	—	—	—	—	—	—	—	2.41	1.13	0.07	—		
26.	19.1	10.1	4.92	5.43	1.93	—	—	—	—	—	—	—	—	2.38	1.13	0.07	—		
27.	19.1	10.1	4.89	5.43	1.94	—	—	—	—	—	—	—	—	2.38	1.11	0.05	—		
28.	18.1	10.1	4.90	5.45	2.14	—	—	—	—	—	—	—	—	1.91	1.11	0.03	—		
29.	19.1	10.1	4.90	5.50	1.96	—	—	—	—	—	—	—	—	1.82	1.13	0.05	—		
30.	19.1	—	4.89	—	1.71	—	—	—	—	—	—	—	—	1.82	—	0.07	—		
31.	19.1	—	4.87	—	1.51	—	—	—	—	—	—	—	—	2.11	—	0.03	—		
M	(19.1)	13.1	(4.97)	5.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.92	1.82	0.42	—		

	VII	VIII	IX	X	XI
	Lämpötila 9h				
1.	—	19.4	11.6	9.6	1.9
2.	—	19.2	11.9	9.7	2.0
3.	—	19.2	12.0	9.8	1.3
4.	—	19.2	13.6	10.0	1.3
5.	—	19.2	14.1	9.6	1.3
6.	—	18.9	13.3	9.4	3.3
7.	—	18.2	13.3	9.4	1.0
8.	—	18.2	13.4	9.0	2.9
9.	—	18.2	12.6	8.8	2.6
10.	—	14.1	12.2	10.0	2.6
11.	—	11.5	11.9	9.8	3.9
12.	—	13.2	11.3	8.5	2.8
13.	—	9.5	11.7	8.5	2.5
14.	—	11.1	11.6	9.1	2.5
15.	—	22.2	8.2	11.6	8.7
16.	23.3	9.0	10.3	8.1	2.5
17.	21.6	9.1	10.1	6.5	2.5
18.	21.7	9.2	10.0	8.1	2.5
19.	22.0	9.8	9.4	7.1	2.5
20.	21.6	10.3	10.0	7.5	—
21.	21.2	10.4	10.3	8.1	—
22.	21.4	10.8	10.3	7.7	—
23.	22.0	11.4	10.3	8.0	—
24.	22.4	12.4	10.4	7.9	—
25.	21.9	12.0	10.3	6.2	—
26.	21.2	9.9	10.1	6.2	—
27.	21.0	9.1	10.3	6.2	—
28.	20.4	10.8	10.1	5.0	—
29.	20.2	10.2	10.1	4.3	—
30.	20.0	11.0	9.6	3.4	—
31.	19.4	11.5	—	2.6	—
M	(21.4)	13.0	11.3	7.8	(2.3)

	VII	VIII	IX	X	XI
	Suolaisuus 9h				
1.	—	4.76	5.35	5.54	4.63
2.	—	4.61	5.48	5.50	4.78
3.	—	4.80	5.39	5.10	4.72
4.	—	4.83	5.16	5.10	4.69
5.	—	4.80	4.22	5.50	4.72
6.	—	4.65	5.12	5.50	5.43
7.	—	4.81	5.20	5.55	5.12
8.	—	4.85	5.45	5.39	4.80
9.	—	4.80	5.39	4.94	5.06
10.	—	5.10	5.35	5.17	5.21
11.	—	5.19	5.50	3.98	5.26
12.	—	5.05	5.52	3.35	5.16
13.	—	5.37	5.54	4.00	5.30
14.	—	4.85	5.19	4.94	5.08
15.	4.38	5.34	5.08	4.57	5.16
16.	4.24	5.37	5.05	4.13	5.39
17.	4.72	5.43	5.46	3.26	5.21
18.	4.49	5.32	5.43	5.26	5.19
19.	4.52	5.37	5.10	4.89	5.23
20.	4.51	5.28	5.30	4.99	—
21.	4.78	5.25	5.43	5.35	—
22.	4.58	5.19	5.41	5.07	—
23.	4.47	5.28	5.28	5.35	—
24.	4.51	4.85	5.46	5.25	—
25.	4.61	4.98	5.21	3.36	—
26.	4.63	5.28	5.50	3.39	—
27.	4.36	5.43	5.54	—	—
28.	4.65	5.25	5.48	3.69	—
29.	4.65	5.39	5.48	4.27	—
30.	4.65	5.41	5.55	4.47	—
31.	4.76	5.30	—	4.49	—
M	(4.56)	5.10	5.32	4.68	(5.07)

## 1919—20 Rannikkoasema X

J. V. Waldén

## Kaivopuisto 1919—20

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
<b>Lämpötila</b>														
<b>9h</b>														
1.	-0.1	4.4	11.3	13.7	19.8	11.3	9.4	3.2	0.0	-0.1	-0.3	0.0	0.3	5.0
2.	-0.2	5.2	12.5	13.7	19.6	11.3	9.5	2.8	0.0	-0.2	-0.2	0.0	1.1	—
3.	-0.2	4.8	10.9	13.9	19.3	11.5	9.6	2.8	0.0	-0.2	-0.1	0.0	1.1	7.1
4.	-0.1	—	9.5	17.0	19.0	12.3	10.1	2.9	2.8	0.0	-0.1	0.0	0.8	7.0
5.	-0.1	5.4	10.1	16.7	18.3	13.5	9.8	2.5	0.0	-0.2	-0.1	0.0	1.1	7.1
6.	-0.1	7.0	11.9	18.2	18.2	13.5	9.5	2.5	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.4	6.3
7.	-0.1	7.4	12.7	16.1	17.5	13.5	9.5	3.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.4	5.3
8.	-0.2	8.9	11.3	17.0	17.4	12.9	8.8	1.3	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.4	5.0
9.	0.0	10.2	—	19.2	17.1	12.5	8.7	1.0	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.8	6.4
10.	0.0	12.7	12.1	20.0	16.3	12.2	7.7	0.5	0.4	-0.1	-0.1	0.0	0.6	7.4
11.	0.1	9.3	11.5	21.2	15.0	12.1	7.9	2.1	0.1	-0.1	-0.1	0.0	—	6.8
12.	0.2	9.3	10.1	21.4	12.1	11.9	7.0	1.2	0.5	0.0	-0.1	0.0	1.4	6.6
13.	0.4	7.8	11.3	20.8	11.0	11.6	7.0	0.6	0.0	-0.2	-0.1	-0.1	2.1	8.5
14.	0.1	7.4	12.7	22.1	10.9	11.9	7.6	0.2	-0.2	-0.2	0.0	-0.1	2.8	7.6
15.	0.1	6.0	11.7	21.5	8.9	11.5	7.4	0.5	0.0	-0.2	—	-0.1	4.4	8.5
16.	0.2	6.2	11.9	21.0	9.2	10.9	7.5	1.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	4.4	8.5
17.	0.2	6.0	12.4	20.1	9.7	10.9	6.2	0.5	-0.2	-0.1	0.0	0.0	2.0	9.7
18.	0.1	—	13.1	21.2	9.5	10.5	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	8.7
19.	0.4	6.2	13.5	20.5	8.3	9.3	6.0	0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.0	6.0	9.3
20.	0.5	7.4	13.5	21.0	10.3	10.3	6.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.1	4.2	9.9
21.	0.3	8.0	13.3	20.4	10.4	10.1	7.0	0.0	-0.4	-0.1	-0.1	0.1	3.2	10.1
22.	0.3	8.5	14.7	21.0	9.9	10.1	7.1	-0.2	-0.4	-0.2	0.0	0.1	4.0	11.3
23.	0.3	9.7	—	20.8	10.4	10.5	6.8	-0.2	-0.2	-0.3	0.0	0.1	4.0	11.1
24.	1.1	10.1	—	21.2	12.0	10.5	6.6	-0.2	-0.3	-0.3	0.0	0.2	3.8	9.7
25.	0.3	—	12.5	20.6	11.9	9.9	6.2	-0.2	-0.4	-0.3	0.0	—	11.5	—
26.	1.3	10.3	14.3	20.4	11.1	9.6	5.6	-0.1	-0.4	-0.2	0.0	0.2	3.0	11.8
27.	2.3	11.1	13.5	21.0	10.5	9.9	5.4	-0.2	-0.4	-0.3	0.0	0.4	3.4	12.9
28.	2.8	11.7	15.1	20.2	10.7	9.8	5.0	-0.2	-0.4	-0.3	0.0	0.3	4.8	14.2
29.	3.0	12.1	14.5	20.1	10.5	9.7	4.9	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	0.2	4.8	13.3
30.	3.8	12.3	14.5	20.0	10.9	9.4	4.3	0.1	-0.2	-0.3	—	0.4	4.8	—
31.	—	12.7	—	20.0	11.3	—	4.0	—	-0.2	-0.3	—	0.6	—	14.9
M	0.59	8.37	12.51	19.42	13.16	11.19	7.27	0.92	-0.01	-0.17	-0.07	0.09	2.62	9.08

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
<b>Suolaisuus</b>														
<b>9h</b>														
1.	4.00	1.02	4.00	4.85	4.87	5.54	5.55	5.25	5.14	4.51	4.58	3.15	0.45	3.82
2.	4.02	1.20	4.06	4.92	4.92	5.61	5.57	5.23	5.08	4.06	5.03	3.04	0.52	—
3.	4.11	2.30	4.80	4.80	4.80	5.54	5.52	5.26	5.03	4.20	4.83	3.48	0.48	1.98
4.	4.00	—	4.40	4.80	4.92	5.48	5.57	5.26	5.14	3.89	4.74	4.58	0.52	1.78
5.	4.00	2.50	4.45	4.69	4.90	5.39	5.52	5.23	4.07	3.71	4.47	4.24	0.54	2.47
6.	4.09	2.07	4.11	4.72	4.92	5.45	5.61	5.35	4.07	3.66	4.51	4.11	0.48	3.41
7.	3.95	2.45	3.98	4.90	4.92	5.54	5.66	5.43	4.70	4.67	4.69	4.54	1.00	4.36
8.	4.24	2.68	4.29	4.92	4.94	5.55	5.66	5.43	2.50	4.80	4.22	3.19	0.97	4.13
9.	4.11	2.85	—	4.74	4.99	5.59	5.61	5.37	4.16	4.70	4.31	3.53	3.33	3.91
10.	1.85	2.95	4.69	4.74	5.05	5.61	5.57	5.32	4.99	4.56	3.68	3.13	0.82	2.43
11.	1.20	3.46	4.67	4.69	5.23	5.55	5.16	5.37	4.98	4.34	3.69	3.32	—	3.28
12.	0.50	3.46	4.76	4.65	5.23	5.50	4.67	5.37	4.90	4.90	2.79	1.53	0.84	—
13.	1.04	3.30	4.56	4.89	5.37	5.55	4.89	5.37	4.99	4.70	2.38	1.20	1.73	3.39
14.	0.88	3.42	4.49	4.76	5.25	5.41	5.46	5.37	4.97	4.47	2.47	0.68	1.24	3.62
15.	0.54	3.98	4.63	4.78	5.32	5.64	5.48	5.32	2.34	4.38	—	0.50	1.24	2.81
16.	0.45	4.06	4.54	4.74	5.50	5.54	5.45	5.32	2.97	4.08	2.65	0.50	1.04	3.32
17.	0.43	4.02	4.44	4.89	5.46	5.54	4.65	5.21	3.01	5.12	2.47	0.91	1.87	3.03
18.	0.63	—	4.67	4.89	5.34	5.59	5.45	5.25	4.34	5.23	2.43	0.64	2.76	4.04
19.	0.37	4.18	4.72	4.89	5.35	5.57	5.14	5.17	4.98	4.70	1.78	0.82	1.09	4.11
20.	0.45	3.87	4.70	4.89	5.46	5.57	5.30	5.07	4.85	4.90	2.05	0.50	2.67	4.25
21.	0.37	3.84	4.81	4.87	5.46	5.55	5.48	5.07	4.83	4.89	2.12	0.79	2.69	4.00
22.	0.41	3.78	4.69	4.90	5.43	5.55	5.26	5.28	4.90	4.76	1.74	1.42	2.14	3.24
23.	0.77	3.51	4.87	4.92	5.45	5.55	5.63	5.26	4.87	4.96	2.38	1.13	2.20	4.06
24.	0.45	3.39	4.94	4.85	5.37	5.55	5.66	5.25	4.96	4.83	2.05	0.81	3.63	4.52
25.	1.15	—	4.99	4.85	5.34	5.52	4.29	5.25	4.85	4.81	2.27	—	—	4.13
26.	0.59	3.96	4.83	4.87	5.46	5.50	4.40	5.12	4.78	4.67	2.76	0.41	4.06	4.06
27.	1.64	4.02	4.92	4.85	5.55	5.54	4.67	4.45	4.74	4.65	2.38	0.46	3.95	3.69
28.	1.93	3.87	4.80	4.85	5.48	5.57	4.87	5.03	4.89	4.18	2.29	1.42	2.07	3.44
29.	1.76	4.09	4.81	4.85	5.54	5.54	5.03	5.16	4.89	4.11	3.37	0.43	2.83	4.13
30.	0.99	3.87	4.80	4.85	5.48	5.54	5.12	5.17	4.81	4.11	3.37	0.43	2.83	4.13
31.	—	3.86	—	4.85	5.52	—	5.19	—	4.49	4.22	—	0.48	—	4.34
M	1.83	3.29	4.59	4.84	5.28	5.54	5.26	5.23	4.51	4.55	3.16	1.81	1.82	3.54

Harmaja 1919—20

E. K. Eklund

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
	Suolaisuus							
1.	3.87	4.72	4.76	5.14	5.08	5.66	5.82	5.57
2.	—	—	—	5.23	5.25	5.64	5.82	5.52
3.	—	—	—	5.26	5.26	5.64	5.81	5.43
4.	—	—	—	5.28	5.28	5.66	5.77	5.43
5.	—	—	—	5.25	5.22	5.72	5.73	5.43
6.	3.91	4.36	5.16	5.23	5.23	5.77	5.75	5.43
7.	—	—	—	5.25	5.25	5.88	5.82	5.43
8.	—	—	—	5.26	5.26	5.66	5.82	5.41
9.	—	—	—	5.32	5.32	5.66	5.82	5.39
10.	—	—	—	5.32	5.37	5.66	5.81	5.37
11.	3.87	4.63	5.05	5.32	5.45	5.66	5.75	5.37
12.	—	—	—	5.23	5.45	5.68	5.70	5.37
13.	—	—	—	5.16	5.48	5.70	5.68	5.28
14.	—	—	—	5.12	5.46	5.66	5.66	5.28
15.	—	—	—	5.07	5.52	5.63	5.68	5.17
16.	3.95	4.61	5.03	4.96	5.59	5.61	5.64	5.10
17.	—	—	5.03	4.96	5.61	5.64	5.68	5.05
18.	—	—	5.01	4.96	5.61	5.64	5.72	4.99
19.	—	—	5.03	4.85	5.59	5.68	5.72	5.21
20.	—	—	5.10	4.89	5.68	5.70	5.79	—
21.	3.87	4.65	5.12	4.89	5.72	5.70	5.55	—
22.	—	—	5.17	4.81	5.72	5.66	5.84	—
23.	—	—	—	4.78	5.73	5.64	5.90	—
24.	—	—	5.23	4.69	5.81	5.64	5.95	—
25.	—	—	5.23	4.83	5.75	5.66	5.93	—
26.	3.89	4.61	5.23	4.69	5.70	5.66	5.79	—
27.	—	—	—	4.69	5.70	5.81	5.79	—
28.	—	—	5.26	4.70	5.68	5.77	5.64	—
29.	—	—	5.12	4.67	5.68	5.73	5.61	—
30.	—	—	5.14	4.72	5.70	5.79	5.61	—
31.	—	—	—	4.85	5.68	—	5.54	—
M	(3.80)	(4.60)	(5.06)	5.01	5.51	5.69	5.75	(5.33)
14h								

1919—20 Rannikkoasema XI

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Lämpötila													
	7h							Lämpötila						
1.	0.3	2.5	9.8	12.1	18.5	9.0	7.8	5.0	1.2	0.0	-0.4	-0.2	0.8	2.3
2.	0.3	2.4	9.0	12.0	16.2	9.0	8.0	5.2	1.5	-0.1	-0.4	-0.2	0.9	2.0
3.	0.5	2.4	8.6	12.2	14.5	9.2	8.0	5.0	1.8	0.0	-0.1	-0.1	0.4	3.0
4.	0.4	2.4	6.5	13.9	14.5	10.0	8.3	5.4	1.7	-0.1	-0.2	-0.2	0.4	3.0
5.	0.3	2.4	6.8	14.5	14.2	10.5	8.7	5.4	1.7	-0.4	-0.2	-0.2	0.8	4.0
6.	0.3	2.5	7.0	15.5	15.4	11.5	8.8	5.5	1.7	-0.4	-0.2	-0.1	1.2	3.5
7.	0.2	3.4	8.5	14.5	14.5	13.2	8.6	5.0	1.6	-0.1	-0.2	-0.1	1.5	4.0
8.	0.2	5.4	8.5	15.4	15.0	13.0	8.2	4.2	1.6	0.3	-0.2	-0.1	0.0	3.6
9.	0.1	7.0	9.5	16.2	15.2	10.4	8.2	4.0	1.2	1.0	-0.4	-0.2	0.3	3.6
10.	0.1	7.8	9.0	17.3	12.2	10.0	8.0	3.3	0.5	-0.4	-0.3	-0.2	1.0	4.1
11.	0.1	5.8	10.0	17.6	11.1	10.4	8.0	3.8	0.3	-0.4	-0.2	-0.2	1.1	4.0
12.	0.0	6.8	9.7	18.0	10.5	10.4	8.0	3.8	0.3	-0.3	-0.2	-0.1	1.2	4.1
13.	0.0	4.2	9.0	18.4	9.2	9.8	8.2	3.0	0.4	0.0	-0.2	-0.2	1.9	4.6
14.	0.0	4.0	10.6	18.0	8.4	9.2	8.1	2.5	0.5	-0.2	-0.2	-0.2	0.5	4.9
15.	0.1	4.5	9.8	19.0	8.5	9.5	7.9	1.8	0.4	-0.1	-0.3	-0.3	1.0	5.1
16.	0.1	4.4	9.9	19.5	8.2	9.4	8.0	1.9	0.4	-0.3	-0.4	-0.2	1.5	4.5
17.	0.2	4.4	10.6	19.4	9.0	9.6	7.1	1.0	0.3	-0.2	-0.3	-0.1	1.0	5.5
18.	0.2	4.5	11.0	19.6	8.0	9.6	7.0	1.9	0.4	-0.2	-0.2	-0.1	1.5	5.9
19.	0.4	4.7	11.4	18.2	8.4	9.2	7.2	1.7	0.4	-0.1	-0.2	-0.1	2.0	5.9
20.	0.2	5.4	11.5	19.6	7.6	8.5	7.4	1.8	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	1.5	6.0
21.	0.1	6.1	11.5	20.1	7.0	8.8	7.8	0.5	-0.4	-0.2	-0.4	-0.1	0.6	7.0
22.	0.0	7.7	11.0	20.0	7.5	9.0	7.8	1.0	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	0.5	7.1
23.	0.2	7.2	12.2	20.0	8.0	9.0	7.8	0.8	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.6	7.0
24.	0.4	7.5	12.0	20.6	8.0	10.0	7.2	1.0	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.7	7.2
25.	1.0	8.4	11.0	19.7	8.2	9.8	7.2	1.0	-0.4	-0.4	-0.2	0.8	1.5	8.1
26.	1.5	8.3	11.0	18.6	8.4	9.0	6.5	1.0	-0.4	-0.4	-0.2	1.0	1.6	8.4
27.	2.1	8.5	11.0	18.0	8.6	9.6	6.5	1.2	-0.4	-0.4	-0.1	0.3	2.1	10.0
28.	1.5	9.2	11.5	19.0	8.4	8.5	6.4	2.0	-0.4	-0.4	-0.1	1.0	2.3	10.5
29.	2.1	9.8	11.5	19.5	8.6	8.2	6.1	1.5	-0.4	-0.4	-0.2	0.6	2.3	11.0
30.	2.4	10.0	12.0	19.0	8.0	8.2	5.8	0.9	-0.4	-0.4	—	1.0	2.0	12.5
31.	—	10.9	—	19.0	9.3	—	5.5	—	-0.4	-0.4	—	0.8	—	12.5
M	0.32	5.79	10.05	17.63	10.67	9.75	7.55	2.73	0.43	-0.20	-0.24	0.07	1.13	5.96
7h	0.63	6.47	11.13	18.30	11.40	10.29	7.78	2.76	0.44	-0.19	-0.23	0.17	1.41	6.76
14h	0.61	6.21	10.58	18.06	10.98	9.83	7.63	2.74	0.43	-0.18	-0.24	0.18	1.34	6.47

## Lauttasaari 1919—20

F. Podworsky, J. Kuru

## 1919—20 Rannikkoasema XIII\*)

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Lämpötila					Lämpötila					
	9h					Lämpötila					
1.	19.2	18.2	—	8.7	3.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.1	3.8
2.	18.3	17.3	—	8.7	2.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0.1	4.7
3.	17.3	17.3	12.1	9.0	1.0	0.5	-0.1	-0.1	-0.2	0.1	5.7
4.	—	—	—	9.2	3.0	0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	5.5
5.	—	17.3	—	9.2	2.0	0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	5.7
6.	—	16.8	11.6	9.0	1.2	0.0	-0.2	-0.1	-0.0	0.4	6.2
7.	—	16.3	12.1	9.0	1.0	0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.0	3.3
8.	—	15.8	12.1	8.2	1.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.7	4.3
9.	—	16.3	11.3	8.0	0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.7	6.0
10.	19.2	13.3	11.3	7.5	0.4	0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.7	5.8
11.	19.7	9.3	12.1	7.5	0.3	0.0	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	5.7
12.	19.2	10.3	9.3	7.2	0.4	0.2	-0.2	-0.1	-0.2	1.2	6.2
13.	18.3	8.4	10.6	7.2	0.2	0.3	-0.2	-0.1	-0.2	1.8	—
14.	19.2	9.3	11.2	7.2	0.0	0.2	-0.2	-0.1	-0.2	2.2	—
15.	19.7	9.3	10.4	7.2	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	3.2	—
16.	21.2	8.4	10.3	6.7	-0.2	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	3.2	—
17.	20.2	7.9	9.8	6.7	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	2.1	—
18.	20.2	8.4	9.3	6.5	0.2	0.1	-0.2	-0.2	-0.2	3.0	—
19.	20.7	7.4	8.9	6.7	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	4.2	—
20.	20.7	7.4	9.3	6.7	-0.2	-0.2	0.0	-0.2	-0.2	3.2	—
21.	20.2	10.3	8.9	6.9	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.0	1.7	—
22.	21.2	10.3	9.1	6.8	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.0	1.7	—
23.	21.7	10.3	10.6	6.8	-0.2	-0.1	-0.2	0.0	0.0	2.0	—
24.	20.7	11.3	9.3	6.7	-0.2	-0.1	-0.2	0.0	0.0	2.7	—
25.	20.7	10.3	9.3	—	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	3.3	—
26.	20.2	9.3	9.2	—	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	3.8	—
27.	19.2	9.3	9.8	4.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	3.8	—
28.	19.2	9.3	9.3	5.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	3.1	—
29.	19.2	—	9.1	3.5	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	0.1	3.3	—
30.	19.2	—	8.7	3.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	0.1	3.3	—
31.	18.7	—	—	1.4	—	-0.2	-0.2	—	—	—	—
M	(19.9)	11.7	10.4	6.8	0.5	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	1.9	(5.3)

\*) Rannikkoasema XII, katso siv. 38.

## Lövön salmi 1919—20

D. Orädd, A. Fagerström

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Suolaisuus										
1.	—	4.98	—	5.68	5.12	5.41	5.55	4.06	5.23	1.13	4.49
2.	—	4.98	—	5.68	5.12	5.41	5.55	5.14	5.21	1.46	4.40
3.	—	4.98	—	5.66	5.12	5.41	5.55	3.13	5.21	0.43	3.77
4.	—	4.98	—	5.64	5.16	5.43	5.64	3.30	5.21	0.41	3.86
5.	—	4.99	—	5.64	5.14	5.46	5.64	4.83	5.14	0.28	4.02
6.	—	4.99	—	5.68	5.12	5.48	5.64	4.99	5.14	0.99	3.93
7.	—	5.01	—	5.70	5.10	5.50	5.66	4.83	5.16	1.47	4.13
8.	—	5.05	—	5.72	5.10	5.50	5.64	4.72	5.10	1.06	4.18
9.	—	5.12	—	5.64	5.10	5.48	5.66	4.69	5.12	1.89	4.31
10.	5.07	5.19	5.68	5.61	5.10	5.50	5.63	4.63	5.17	2.07	4.29
11.	5.07	5.23	5.66	5.61	5.01	5.52	5.63	4.90	5.25	1.58	4.36
12.	5.07	5.39	5.64	5.61	5.01	5.50	5.61	3.80	5.03	1.98	—
13.	5.10	—	5.66	5.57	5.01	5.48	5.61	4.69	5.05	2.59	—
14.	5.12	5.39	5.66	5.59	5.05	5.48	5.63	5.48	4.96	1.62	—
15.	5.08	5.45	5.68	5.59	5.03	5.48	5.55	5.45	4.22	2.86	—
16.	5.08	5.45	5.68	5.55	5.03	5.48	5.30	5.48	4.61	2.79	—
17.	5.14	5.45	5.64	5.45	5.08	5.48	5.37	5.48	5.03	3.50	—
18.	5.16	—	5.64	5.54	5.19	—	5.45	5.50	4.99	3.71	—
19.	—	5.48	5.66	5.55	5.17	—	5.43	5.41	4.89	2.92	—
20.	5.12	5.48	5.66	5.54	5.19	—	5.41	5.45	5.03	4.04	—
21.	4.93	5.57	5.61	5.57	5.26	—	5.41	5.43	5.05	4.80	—
22.	4.94	5.43	5.64	5.37	5.32	—	5.26	5.41	5.07	4.78	—
23.	5.07	5.61	5.66	5.61	5.37	—	5.39	5.35	5.10	4.49	—
24.	—	5.66	5.66	5.61	5.37	—	5.43	5.32	5.05	4.49	—
25.	—	—	5.64	5.39	5.37	—	5.35	5.32	4.74	4.22	—
26.	—	—	5.64	5.45	5.39	5.59	5.10	5.32	3.95	4.31	—
27.	—	—	5.64	5.46	5.41	5.50	5.35	5.28	3.78	4.54	—
28.	—	—	5.64	5.50	5.39	5.55	5.07	5.23	4.11	4.45	—
29.	—	—	5.61	5.17	5.39	5.55	5.30	5.23	1.55	4.84	—
30.	—	—	5.61	5.12	5.41	5.55	5.21	—	1.62	4.81	—
31.	5.07	—	—	5.12	—	5.55	5.01	—	1.28	—	—
M	—	(5.28)	(5.65)	5.54	5.19	(5.50)	5.48	4.96	4.59	2.78	(4.16)

## 1919—20 Rannikkoasema XIV

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
	Lämpötila										
1.	19.6	—	—	9.5	1	0	—	—	0	1	5
2.	19.3	—	—	9.5	0.5	0	—	—	0	1	5
3.	19.0	—	—	10	0.5	0	—	—	0	1	5
4.	18.8	—	—	10	0	0	—	0.5	—	1.5	6.5
5.	19.0	—	—	10	0	0	—	—	0	1.5	7
6.	19.3	—	—	9	0	0	—	—	0	1.5	7
7.	18.3	—	—	9.5	—	0	—	—	0	1.5	7
8.	17.8	—	—	8.5	—	0	—	—	0	1.5	7
9.	18.0	—	—	8.5	—	0	—	—	0	1.5	7
10.	21.2	15.3	13.5	8	—	0	—	—	0	1.5	7.5
11.	22.8	14.5	13.5	8	—	0	—	—	0	1.5	7.5
12.	22.6	13.7	13	7.5	—	0	—	—	0	1.5	—
13.	22.9	13.0	12.5	7	—	0	—	—	0	1.5	—
14.	23.4	12.6	11.5	7	—	0	—	—	0	2	—
15.	22.6	10.6	10.5	6.5	—	0	—	—	0	2.5	—
16.	21.3	11.5	11	6.5	—	0	—	—	0	3.5	—
17.	21.6	10.8	10.5	5.5	—	0	—	—	0	3.5	—
18.	21.6	10.5	11	5.5	—	0	—	—	0	3.5	—
19.	—	10.3	11	5	—	0	—	—	0	4	—
20.	22.2	12.5	10.5	5.5	—	0	—	—	0	4.5	—
21.	21.1	11.7	10.5	6	—	0	—	—	0	3.5	—
22.	21.6	12.6	11	6	—	0	—	—	0	2.5	—
23.	22.0	—	10.5	6.5	—	0	—	0.5	0.5	3	—
24.	—	—	10.5	6.5	—	0	—	0	0.5	3	—
25.	—	—	11	5.5	—	0	—	—	0	4	—
26.	—	—	10	4.5	—	0	—	—	0	4	—
27.	—	—	10.5	4.5	0	—	—	—	0	4.5	—
28.	—	—	9.5	4	0	—	—	—	0	4.5	—
29.	—	—	10	3.5	0.5	—	—	—	1	5	—
30.	—	—	—	2	0	—	—	—	1	—	—
31.	19.7	—	—	1.5	—	—	—	—	1	—	—
M	—	(14.9)	(11.0)	6.7	0.1	—	—	—	0.2	2.7	(6.5)

## 1919 Rannikkoasema XII

J. W. Essen

	VII	VIII
	9h Lämpötila	
1.	—	10.2
2.	—	18.7
3.	—	18.7
4.	—	17.7
5.	—	17.5
6.	—	17.2
7.	—	17.0
8.	—	16.7
9.	—	16.5
10.	—	13.7
11.	—	10.7
12.	—	9.7
13.	19.6	8.7
14.	19.7	14.7
15.	19.7	9.2
16.	20.6	8.7
17.	20.2	7.5
18.	19.9	8.2
19.	20.5	7.9
20.	20.7	8.7
21.	20.5	9.5
22.	20.7	8.9
23.	21.2	9.7
24.	21.7	11.5
25.	20.7	9.9
26.	20.0	9.6
27.	19.7	9.9
28.	19.5	10.2
29.	19.9	9.6
30.	19.7	9.5
31.	19.0	9.2
M	(20.2)	12.1

## Melkö 1919

	VII	VIII
	Suolais. 9h Suolais.	
1.	—	4.99
2.	—	5.03
3.	—	5.07
4.	—	5.07
5.	—	5.05
6.	—	5.10
7.	—	5.10
8.	—	5.12
9.	—	5.14
10.	—	5.28
11.	—	5.41
12.	—	5.57
13.	5.19	5.57
14.	5.14	5.59
15.	5.05	5.63
16.	5.01	5.64
17.	5.01	5.68
18.	4.99	5.70
19.	4.92	5.70
20.	4.92	5.68
21.	4.98	5.68
22.	4.99	5.70
23.	4.94	5.68
24.	4.90	5.66
25.	4.90	5.63
26.	4.96	5.63
27.	4.89	5.68
28.	4.85	5.68
29.	4.85	5.70
30.	4.85	5.70
31.	4.94	5.70
M	(4.96)	5.47

## 1919—20 Rannikkoasema XV Kalastajatorppa 1919—20

Palveluskunta

	IX	X	XI	XII	I	II	III
	Suolaisuus			14h		Suolaisuus	
1.	—	5.62	5.45	5.28	4.61	5.41	5.37
2.	—	5.59	5.37	5.23	4.61	5.39	5.39
3.	—	5.59	5.45	5.23	4.65	5.35	5.37
4.	—	5.63	5.45	5.25	4.63	5.39	5.37
5.	—	5.59	5.50	0.84	4.60	5.39	5.39
6.	5.50	5.57	5.50	0.82	4.58	5.43	5.39
7.	5.50	5.61	5.61	0.84	4.56	5.39	5.41
8.	5.50	5.54	5.70	0.84	4.54	5.35	5.37
9.	5.43	5.52	5.70	0.84	4.51	5.35	1.58
10.	5.48	5.57	5.45	0.84	4.47	5.37	1.50
11.	5.52	5.57	5.45	0.48	5.35	5.37	1.60
12.	5.54	5.59	5.45	0.84	5.43	5.37	1.60
13.	5.52	5.57	5.45	0.84	5.39	5.37	1.60
14.	5.55	5.46	5.43	0.84	5.37	5.37	1.60
15.	5.59	5.55	5.43	0.88	5.41	5.37	1.60
16.	5.57	5.37	5.43	0.84	5.41	5.37	1.60
17.	5.59	5.37	5.45	0.82	5.37	5.37	1.60
18.	5.55	5.37	5.46	0.84	5.39	5.41	1.60
19.	5.59	5.37	5.43	0.82	5.39	5.37	1.50
20.	5.59	5.34	5.43	4.67	5.41	5.37	0.41
21.	5.59	5.17	5.45	4.69	5.41	5.37	0.41
22.	5.59	5.23	5.45	4.65	5.41	5.37	0.37
23.	5.66	5.07	5.45	4.65	5.39	5.37	0.37
24.	5.57	5.14	5.45	4.67	5.46	5.37	—
25.	5.59	5.23	5.26	4.67	5.43	5.37	—
26.	5.52	5.50	5.25	4.67	5.41	5.39	—
27.	5.59	5.40	5.25	4.67	5.41	5.37	—
28.	5.57	5.37	5.25	4.83	5.46	5.37	—
29.	5.57	5.37	5.25	4.65	5.41	5.39	—
30.	5.54	5.45	5.23	4.61	5.41	5.41	—
31.	—	5.46	—	4.61	5.41	—	—
M	(5.55)	5.44	5.43	2.88	5.14	5.38	(2.66)



# VIII. Vedenkorkeushavainnot.

	I	II	III	IV	IX	X	I	II	III	IV	IX	X	S	I	II	III	IV	IX	X	S
	1919 VII						1919 VIII							1919 IX						
1.	—	—	—	—	—	—	110	110	108	113	109	107.9	—	—	119	—	121	121	119.2	—
2.	—	—	—	—	—	—	114	112	110	111	107	108.2	—	126	126	—	124	126	124.9	—
3.	—	—	—	—	—	—	125	119	120	123	119	120.0	—	119	116	113	115	117	117.2	—
4.	—	—	—	—	—	—	126	124	123	124	125	122.4	—	113	111	111	109	110	111.2	—
5.	—	—	—	—	—	—	128	124	124	126	125	123.0	—	113	112	113	110	111	112.7	—
6.	—	—	—	—	—	—	134	134	134	—	135	134.5	—	111	111	112	110	110	111.2	—
7.	—	—	—	—	—	—	128	127	126	133	127	126.5	—	115	110	109	110	109	108.9	—
8.	—	—	—	—	—	—	132	—	132	132	132	132.0	—	122	118	116	116	117	118.0	—
9.	—	—	—	—	—	—	142	144	—	—	145	144.2	—	123	122	116	—	123	123.7	—
10.	—	—	—	—	—	—	127	128	129	136	134	129.2	—	113	113	120	111	113	114.8	—
11.	—	—	—	—	—	—	133	133	134	135	135	134.0	—	124	124	124	122	125	124.3	—
12.	—	—	—	—	—	—	147	148	147	—	149	148.6	—	129	129	129	129	132	129.3	—
13.	105	—	—	—	—	116.1	144	145	148	146	146	145.5	—	114	113	114	114	113	114.6	—
14.	114	—	—	—	—	114.2	129	132	132	129	131	131.6	—	109	113	110	116	107	100.6	—
15.	113	113	—	119	113	114.7	139	139	137	136	139	139.4	—	114	113	113	119	113	114.0	—
16.	117	118	117	119	115	118.0	145	146	146	146	147	147.1	—	120	—	116	—	119	121.1	—
17.	119	119	116	119	114	117.1	141	142	136	140	139	142.9	—	119	120	120	—	119	120.2	—
18.	115	113	111	114	111	112.0	136	134	134	133	136	134.4	—	124	126	126	—	127	128.1	—
19.	119	120	117	113	119	119.4	140	136	—	135	136	136.8	—	115	115	115	—	115	115.7	—
20.	115	116	116	118	116	116.9	140	139	—	136	139	140.3	—	104	104	99	—	99	102.7	—
21.	112	113	113	115	114	113.0	125	124	125	121	125	124.3	—	130	126	127	—	—	128.3	—
22.	111	111	112	113	111	111.3	142	142	—	141	141	142.0	—	93	92	93	—	92	92.0	—
23.	106	108	107	113	107	107.9	135	135	135	137	136	135.3	—	—	124	124	—	120	121.8	—
24.	109	110	109	113	112	110.2	137	135	135	139	135	136.5	—	129	134	—	—	125	125.2	—
25.	111	110	111	115	109	110.9	137	138	138	138	139	139.3	—	139	142	136	—	—	137.6	—
26.	108	109	110	112	111	111.1	146	145	—	147	149	147.1	—	132	132	130	—	130	130.3	—
27.	105	106	106	112	109	106.5	129	129	—	131	129	129.4	—	147	147	—	—	145	145.9	—
28.	101	103	102	109	103	102.7	131	130	—	129	129	130.5	—	141	142	139	—	134	138.5	—
29.	101	102	102	103	102	101.6	116	116	—	—	116	116.3	—	125	126	125	—	125	126.1	—
30.	101	102	102	102	102	102.7	118	120	—	—	121	120.3	—	146	150	145	—	149	147.2	—
31.	108	108	106	108	108	107.0	139	142	—	—	135	137.9	—	—	—	—	—	—	—	—
	1919 X						1919 XI							1919 XII						
1.	131	129	—	124	129	131.7	85	84	86	—	85	86.3	—	95	94	99	92	94	93.5	92
2.	124	122	122	121	120	122.4	85	86	84	—	—	86.2	—	92	91	92	89	91	92.8	94
3.	124	124	120	121	124	124.4	68	68	65	65	69	69.4	—	94	95	95	—	94	94.7	95
4.	128	129	129	132	129	129.5	78	78	72	76	78	78.4	—	114	113	—	113	114	113.9	—
5.	—	119	122	120	125	121.9	82	80	84	82	—	80.9	—	110	110	109	112	—	111.1	—
6.	120	122	121	117	120	120.9	69	72	—	70	71	71.9	—	120	120	120	—	120	119.5	122
7.	120	121	123	123	123	123.8	53	52	48	—	—	53.9	—	111	112	—	112	—	111.4	112
8.	141	—	141	—	141	137.8	70	72	70	68	—	72.7	—	116	116	114	113	115	114.4	116
9.	119	119	119	117	118	119.5	66	66	—	62	—	66.9	—	104	106	—	110	104	105.5	104
10.	136	—	136	—	134	135.6	66	66	—	62	65	67.2	—	135	132	—	—	136	133.9	—
11.	124	124	124	123	125	125.0	64	64	—	64	64	65.0	—	120	119	—	117	118	119.8	122
12.	127	124	126	—	125	127.5	46	46	—	47	45	47.0	—	—	106	—	107	106	106.7	108
13.	125	124	124	121	123	124.0	65	64	—	—	65	66.0	—	98	97	96	96	96	97.4	96
14.	—	—	—	122	121	122.1	66	63	—	—	63	63.7	—	99	100	100	95	—	100.2	99
15.	145	144	—	141	145	141.9	64	63	—	—	64	64.1	—	98	97	96	95	94	96.4	96
16.	128	128	126	127	126	127.5	59	—	—	53	—	58.8	—	89	90	90	88	88	89.8	88
17.	126	126	127	128	127	127.4	66	67	—	—	69	69.7	—	88	89	89	—	88	89.7	89
18.	126	124	—	127	126	126.4	78	80	—	—	80	80.4	—	95	96	96	—	93	95.2	93
19.	143	—	139	140	136	141.5	86	89	—	—	88	88.3	—	72	73	72	71	71	72.2	73
20.	129	128	128	128	128	128.4	76	77	—	—	—	77.3	—	74	—	—	—	—	75.4	78
21.	138	138	135	—	136	137.0	49	—	—	50	50	50.5	—	90	88	88	—	—	90.7	—
22.	121	118	120	116	117	117.8	76	75	—	—	76	75.8	—	81	78	—	—	79	80.2	83
23.	131	127	—	—	126	127.8	90	90	—	—	—	91.8	—	97	98	100	—	96	98.3	96
24.	115	114	—	116	114	114.5	110	110	—	108	—	110.4	—	108	—	—	—	108	109.8	113
25.	—	98	—	104	98	100.2	133	136	—	132	—	136.8	—	112	—	—	—	—	112.4	112
26.	100	101	—	98	96	101.9	97	97	—	104	97	97.4	—	113	109	—	—	—	107.8	—
27.	95	100	—	95	98	98.2	92	91	—	87	90	91.4	90	104	105	—	—	104	104.8	104
28.	—	108	—	—	108	108.8	119	121	—	117	—	118.9	121	91	—	—	—	—	92.5	91
29.	80	—	—	85	80	80.2	93	93	—	—	90	91	—	111	112	—	—	113	113.4	112
30.	85	86	—	—	86	86.8	97	100	—	104	—	98.4	97	90	98	102	—	98	99.4	—
31.	72	—	—	76	73	72.8	—	—	—	—	—	—	—	74	75	—	—	—	74.7	78

	I	II	III	IX	X	S	I	II	III	IX	X	S	I	II	III	IX	X	S
1920 I							1920 II						1920 III					
1.	95	95	—	—	96.6	94	74	—	—	—	74.6	—	106	107	106	104	105.3	112
2.	104	106	—	105	105.1	103	88	87	—	—	89.0	88	103	105	106	104	106.2	111
3.	109	111	—	110	110.3	110	132	133	—	135	133.0	130	134	133	132	133	128.5	135
4.	104	—	—	—	103.5	104	126	125	—	126	126.4	125	158	—	163	160	159.1	159
5.	108	108	—	108	108.3	108	112	112	—	112	113.1	113	150	154	153	153	146.7	148
6.	111	116	—	—	113.3	112	118	118	—	122	119.7	120	—	131	132	130	130.7	129
7.	—	124	—	130	127.5	112	115	117	—	—	115.4	115	122	—	122	122	121.1	121
8.	145	143	—	142	141.1	137	106	112	—	—	109.3	108	130	133	131	131	131.0	129
9.	120	121	—	124	124.0	122	119	117	—	—	117.7	117	114	117	117	116	115.6	—
10.	114	118	—	—	118.2	114	113	111	—	—	111.7	110	131	131	130	130	130.0	130
11.	—	—	—	—	97.6	97	121	122	—	120	121.6	119	117	116	116	116	115.7	116
12.	105	99	—	101	102.8	106	116	117	—	116	117.8	117	109	110	110	110	109.5	108
13.	108	109	—	—	110.9	109	123	124	—	124	123.5	121	104	104	104	104	104.0	102
14.	121	121	—	—	122.1	120	117	117	—	116	116.5	119	102	102	—	—	101.4	—
15.	115	115	—	—	114.9	113	119	—	—	—	118.2	—	91	86	87	—	88.6	90
16.	126	123	—	125	126.6	127	122	124	—	—	124.9	125	90	87	88	86	87.4	87
17.	120	114	—	115	114.0	118	121	117	—	122	122.3	121	96	96	97	—	95.3	93
18.	129	133	—	—	130.6	131	130	133	—	132	132.5	130	98	95	97	94	94.9	96
19.	136	136	—	136	136.7	133	128	129	—	126	127.5	126	110	108	110	—	109.0	—
20.	128	128	—	—	128.8	125	97	101	—	—	100.5	101	121	117	117	116	115.9	118
21.	125	126	—	—	126.5	125	97	99	—	—	98.4	96	119	118	123	—	122.2	118
22.	123	125	—	124	123.8	122	111	—	—	—	111.2	111	117	118	118	118	115.7	113
23.	121	—	—	126	125.4	—	129	133	—	133	128.5	132	112	110	112	112	111.7	109
24.	108	110	—	—	109.7	107	118	120	—	123	119.3	119	111	110	111	110	109.9	110
25.	110	112	—	—	110.3	109	101	—	—	—	101.3	96	105	102	106	—	105.9	111
26.	104	96	—	98	100.3	98	112	112	—	110	109.9	110	—	99	98	97	97.7	98
27.	99	100	—	98	100.4	98	115	112	—	—	111.7	111	—	96	96	—	95.2	93
28.	94	95	—	96	95.9	95	105	—	—	104	104.8	103	—	94	94	92	92.1	91
29.	96	95	—	93	94.6	93	121	—	—	—	123.5	125	—	88	89	88	88.7	87
30.	—	88	—	88	88.8	88	—	—	—	—	—	—	—	84	83	82	82.3	—
31.	80	84	—	—	85.0	85	—	—	—	—	—	—	—	84	84	—	83.2	82
1920 IV							1920 V											
1.	—	77	77	—	76.6	—	111	—	—	107	107.1	—	—	—	—	—	—	—
2.	—	82	83	—	82.6	—	112	—	—	—	109.8	—	—	—	—	—	—	—
3.	—	82	81	—	80.0	—	97	96	99	93	94.4	—	—	—	—	—	—	—
4.	—	82	82	—	82.0	—	109	108	106	107	107.2	—	—	—	—	—	—	—
5.	—	82	81	—	80.3	—	107	106	105	107	104.5	—	—	—	—	—	—	—
6.	82	77	76	75	75.3	—	108	107	107	106	106.7	—	—	—	—	—	—	—
7.	88	82	81	—	81.7	—	111	109	111	107	107.8	—	—	—	—	—	—	—
8.	94	88	87	86	86.6	—	109	111	—	—	101.5	—	—	—	—	—	—	—
9.	96	96	95	92	93.4	—	108	111	—	—	105.0	—	—	—	—	—	—	—
10.	91	85	84	84	85.2	—	103	—	—	101	100.6	—	—	—	—	—	—	—
11.	—	—	85	—	93.2	—	—	—	—	130	127.9	—	—	—	—	—	—	—
12.	79	74	72	77	72.6	—	—	—	—	117	116.6	—	—	—	—	—	—	—
13.	103	97	96	—	95.5	—	—	—	—	—	103.0	—	—	—	—	—	—	—
14.	91	83	82	81	81.7	—	—	—	—	—	103.5	—	—	—	—	—	—	—
15.	101	94	93	—	92.3	—	—	—	—	103	104.5	—	—	—	—	—	—	—
16.	85	81	83	—	80.8	—	—	—	—	—	110.7	—	—	—	—	—	—	—
17.	97	96	93	93	91.8	—	—	—	—	—	108.3	—	—	—	—	—	—	—
18.	99	92	91	—	89.2	—	—	—	—	—	94.8	—	—	—	—	—	—	—
19.	96	89	92	90	89.2	—	—	—	—	98	99.3	—	—	—	—	—	—	—
20.	78	74	78	75	76.3	—	—	—	—	101	101.5	—	—	—	—	—	—	—
21.	68	69	66	70	68.3	—	—	—	—	88	89.1	—	—	—	—	—	—	—
22.	79	79	78	—	77.1	—	—	—	—	92	95.3	—	—	—	—	—	—	—
23.	84	83	83	—	80.8	—	—	—	—	—	107.0	—	—	—	—	—	—	—
24.	91	92	90	90	90.1	—	—	—	—	—	99.2	—	—	—	—	—	—	—
25.	92	90	84	—	83.1	—	—	—	—	90	91.6	—	—	—	—	—	—	—
26.	87	85	83	82	82.9	—	—	—	—	—	90.4	—	—	—	—	—	—	—
27.	98	94	93	92	91.7	—	—	—	—	92	93.1	—	—	—	—	—	—	—
28.	88	86	86	84	85.3	—	—	—	—	90	90.0	—	—	—	—	—	—	—
29.	—	102	101	99	100.7	—	—	—	—	—	83.6	—	—	—	—	—	—	—
30.	102	107	—	—	106.8	—	—	—	—	—	91.6	—	—	—	—	—	—	—
31.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	89.7	—	—	—	—	—	—	—

## Deutsches Referat.

### Thalassologische Beobachtungen in den Helsingforser Hafengewässern.

Die in dieser Schrift veröffentlichten Beobachtungen wurden ausgeführt um einen Ueberblick über die Wasserumsetzung in einem Typus unserer Schärengewässer zu verfolgen, wobei speziell, um einer Anfrage der Helsingforser Stadtverwaltung zu genügen, die die Verunreinigung des Hafenwassers betreffenden Seiten beachtet wurden.

Die Untersuchung umfasst die Fjärde östlich und westlich von Helsingfors; im Osten Gammelstadswiek, Tölöwiek, Kronbergssfjärd mit dem Nord- und Südhafen, im Westen Drumsöfjärd mit dem Sandwiekshafen, Edeswiek, Hoplaxwiek und Bredwiek, sowie das angrenzende Meeresgebiet.

Zu bestimmten Zeiten, ungefähr einmal monatlich, wurden Untersuchungsfahrten unternommen, insgesamt 32, und an gewissen über das Untersuchungsgebiet verteilten Punkten — »Fjärdstationen« — Untersuchungen über die Charakteristika des Wassers angestellt.

Ausserdem wurde eine Anzahl täglicher Beobachtungen von Temperatur, Salzgehalt und Wasserstand an besonderen Uferstationen (»Strandstationen«) ausgeführt.

Lage und Name der während der Fahrten besuchten 26 *Fjärdstationen* gehen aus dem Verzeichnis Tab. 1 und der Kartenskizze, Seite 6, bezw. 7, hervor, so auch die Zeitpunkte der Untersuchungen aus den Tab. 2 und 3, Seite 8. Im Anschluss hierzu wurde in der Zeit 12. November—14. Januar eine Untersuchung der Tölöwiek vorgenommen, wo 10 Punkte 6 mal besucht wurden. Deren Name und Lage sind in Tab. 4, Seite 9, gegeben. In Fig. 1 sind die Nummern dieser Punkte in Cursivschrift angegeben. Folgende Untersuchungen wurden bei den Fahrten ausgeführt: Tiefotung, Temperaturmessung, Entnahme von Wasserproben, die auf Clorgehalt, Sauerstoff und für die Oberfläche, teilweise auch Tiefe, noch auf Sauerstoffzehrung und Ammoniak untersucht wurden. Das Beobachtungsmaterial ist folgendermassen aufgestellt:

In Abschnitt IV (Temperatur, Salz- und Sauerstoffgehalt der Fjärdstationen, Seiten 14—24) geben die Rubriken den Namen der Station und Zeitpunkt des Besuches an, wobei die Stundenbezeichnung 0—24 angewandt ist. In den Kolonnen bezeichnen: *m* die Tiefe in Metern, *t°* die Temperatur in °C, *S*‰ den Salzgehalt in ‰, *O* Sauerstoffgehalt in cm<sup>3</sup> Gas bei 0° und 760 mm auf 1000 cm<sup>3</sup> Wasser, *O*‰ denselben Sauerstoffgehalt in ‰ des möglichen Gehaltes für genau gesättigtes Wasser bei gefundener Temperatur- und Chlorzahl.

In Abschnitt V (Sauerstoffzehrung; Seiten 25—26) enthält die Rubrik das Datum. In den Kolonnen bezeichnet *St* die Probeentnahmestation. Die Proben wurden meist von der Oberfläche genommen; für die Tiefenproben enthält dieselbe Kolonne ausserdem noch die Tiefe in Metern. *O* bezeichnet wie oben die gelöste Sauerstoffmenge, *OT* den gelösten Sauerstoff nach 48-stündiger Aufbewahrung im Dunkeln bei 18°, *O—OT* die Differenzen der beiden vorigen, d. h. die Sauerstoffzehrung, und *T*% dieselbe Differenz in % von *O* ausgedrückt.

In Abschnitt VI (Ammoniakgehalt an den Fjärdstationen, Seite 16) enthalten Rubrik und Kolonne unter *St* Angaben über Ort und Tiefe. Die zweite Kolonne gibt die gelöste Ammoniakmenge in mg per Liter.

*Die Uferstationen.* Tab. 5 enthält ein Verzeichnis derselben, nebst Namen der Beobachter. Die römischen Zahlen weisen auf Fig. 1, Seite 5, hin. Hier wurde täglich um 9 Uhr eine Temperaturmessung und Entnahme einer Wasserprobe ausgeführt. Die Beobachtungen sind nicht als völlig frei von lokalen Einflüssen anzusehen. Eine Sichtung des Materials war nötig, jedoch sind Fehler vielleicht noch vorhanden. Gleichzeitig mit diesen Beobachtungen wurden bei Gråhara täglich um 7, 14 und 21 Uhr eine Temperaturmessung und um 14 Uhr eine Wasserentnahme ausgeführt. Das gesamte Beobachtungsmaterial ist im Abschnitt VII (Temperatur und Salzgehalt an den Uferstationen, Seiten 27—38) gegeben. Tab. 6, Seite 13, enthält Monatsmittel der Temperatur ( $t^\circ$ ) und des Salzgehaltes ( $S\%$ ) um 9 Uhr an den verschiedenen Stationen. Die eingeklammerten Zahlen sind Mittelwerte, die sich nicht auf einen ganzen Monat beziehen.

Der Wasserstand wurde an den Uferstationen I—IV mit einer freien Messstange von einem festen Eisenarm aus, an St. IX und an Sveaborg (Station S) an einem festen Pegel, um 9 Uhr gemessen; St. X ist der Mareograph des Instituts. Die Nullpunkte wurden durch Präzisionsnivellement mit demjenigen des Pegels bei Skatudden und des Mareographen verbunden. Sämtliche Beobachtungen sind auf einen Referenzpunkt 100 cm unter dem Mittelwasserstand des Meeres bei Helsingfors um 1920 bezogen, welcher Wasserstand auf Grund mehrjähriger Beobachtungen = 4 cm unter NN angenommen wurde. Die Beobachtungen, aus welchen sehr viele unsichere ausgemerzt sind, sind in Abschnitt VIII (Wasserstandsbeobachtungen, Seiten 41—42) gegeben.

Helsingfors, Institut für Meeresforschung, 1921, juni.

## SOCIETAS SCIENTIARUM FENNICA: FINLÄNDISCHE HYDROGRAPHISCH-BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

- Nr. 1. THEODOR HOMÉN: Hydrographische Untersuchungen im nördlichen Teile der Ostsee, im Bottnischen und im Finnischen Meerbusen 1898—1904. 46+144 S., 2 Taf., 1907.
- Nr. 2. ROLF WITTING: Untersuchungen zur Kenntnis der Wasserbewegungen und der Wasserumsetzung in den Finland umgebenden Meeren. Der Bottnische Meerbusen in den Jahren 1904 und 1905. Erster Teil. X+246 S., 18 Taf., 1908.
- Nr. 3. JOHAN GEHRKE: Beitrag zur Hydrographie des Finnischen Meerbusens. 40 S., 3 Taf., 1909.
- Nr. 4. METEOR. CENTRALANSTALT: Wasserstand-Registrierungen bei Hangö, 1897—1903. XIV+86 S., 1909.
- Nr. 5. K. M. LEVANDER: Beobachtungen über die Nahrung und die Parasiten der Fische des Finnischen Meerbusens. IV+44 S., 1909.
- Nr. 6. HUGO KARSTEN: Untersuchungen über die Eisverhältnisse im Finnischen Meerbusen und im nördlichen Teile der Ostsee. I. Beobachtungen während der Winter 1897—1902. 92 S., 5 Taf., 1911.
- Nr. 7. ROLF WITTING: Zusammenfassende Uebersicht der Hydrographie des Bottnischen und Finnischen Meerbusens und der Nördlichen Ostsee nach den Untersuchungen bis Ende 1910. 82 S., 4 Taf., 1912.
- Nr. 8. ROLF WITTING: Beobachtungen von Temperatur und Salzgehalt an festen Stationen in den Jahren 1900—1910. 78 S., 1912.
- Nr. 9. ROLF WITTING: Beobachtungen von Oberflächenstrom, Tiefenstrom und Wind an Feuerschiffen in den Jahren 1900—10. 100 S., 1912.
- Nr. 10. ROLF WITTING: Jahrbuch 1911 enthaltend hydrographische Beobachtungen in den Finland umgebenden Meeren. 132 S., 4 Taf., 1912.
- Nr. 11. Nicht erschienen.
- Nr. 12. ROLF WITTING: Jahrbuch 1912 enthaltend hydrographische Beobachtungen in den Finland umgebenden Meeren. 130 S., 6 Taf., 1913.
- Nr. 13. ROLF WITTING: Jahrbuch 1913 enthaltend hydrographische Beobachtungen in den Finland umgebenden Meeren. 134 S., 5 Taf., 1914.
- Nr. 14. KURT BUCH: Ueber die Alkalinität, Wasserstoffionenkonzentration, Kohlensäure und Kohlensäuretension im Wasser der Finland umgebenden Meere. 132 S., 3 Taf., 1917.

(DIE REIHE WIRD NICHT FORTGESETZT.)

---

## MERENTUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA:

- N:o 1. ROLF WITTING: Merentutkimuslaitoksen toiminta vuonna 1919. 33 siv. Hinta Smk 2: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 2. KURT BUCH: Ammoniakstudien an Meer- und Hafenwasserproben. 18 siv. Hinta Smk 2: —.
- N:o 3. GUNNAR GRANQVIST: Jäät vuonna 1913—14 Suomen rannikoilla. Referaatti: Das Meereis im Winter 1913—14 an den Küsten Finnlands. 64 siv. Hinta Smk 5: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 4. GUNNAR GRANQVIST: Meritieteelliset retkikunnat Suomea ympäröiviin meriin vuonna 1914. Referaatti: Thalassologische Terminfahrten in den Finnland umgebenden Meeren im Jahre 1914. 22 siv. Hinta Smk 2: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 5. GUNNAR GRANQVIST: Säännölliset meren lämpötilan ja suolaisuuden havainnot vuosina 1914—18. Referaatti: Regelmässige Beobachtungen von Temperatur und Salzgehalt des Meeres in den Jahren 1914—1918. 56 siv. Hinta Smk 4: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 6. GUNNAR GRANQVIST: Meritieteelliset retkikunnat Suomea ympäröiviin meriin vuonna 1919. Referaatti: Thalassologische Terminfahrten in den Finnland umgebenden Meeren im Jahre 1919. 18 siv. Hinta Smk 2: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 7. ROLF WITTING: Merentutkimuslaitoksen toiminta vuonna 1920. 27 siv. Hinta Smk 2: —. (Myöskin ruotsiksi).
- N:o 8. GUNNAR GRANQVIST ja KURT BUCH. Meritieteelliset havainnot Helsinkiä ympäröivissä selissä. Referaatti: Thalassologische Beobachtungen in den Helsingfors-Hafengewässern. 42 siv. Hinta Smk 3: —. (Myöskin ruotsiksi).

---

Hinta Smk 3: —

---